

Pontificia Universidad Católica del Perú

Facultad de Derecho



**Teorema del conocimiento común legal:**  
Una aproximación desde la Teoría de Juegos al  
problema de los contratos incompletos

Tesis para optar por el Título Profesional de Abogado que presenta el Bachiller

**AUTOR:**

LUIS ALVARO CUBA HORNA  
(20120651)

**ASESOR:**

ALFREDO JOSÉ BULLARD GONZÁLEZ

LIMA, 2020

*A mis padres y abuelo Ulises*



“Mathematicians are like lovers... Grant a mathematician the least principle, and he will draw from it a consequence which you must also grant him, and from this consequence another.”

Bernard L.B. de Fontenelle

“Ahora bien, la proposición de que el opio hace dormir a los hombres porque contiene un principio somnífero es científicamente útil si ‘principio somnífero’ es definido física o químicamente. De otra manera sólo sirve para obstruir el acceso a la comprensión con un falso conocimiento. Así también la proposición de que una ley es inconstitucional porque priva a las personas de la propiedad sin debido proceso legal sería científicamente útil si ‘propiedad’ y ‘debido proceso’ fuesen definidos en términos no jurídicos; de otro modo tal enunciado obstruye simplemente el estudio de los hechos relevantes.”

Felix Cohen. *El método funcional en el derecho*

## Resumen

Este trabajo plantea un teorema de teoría de juegos para solucionar discrepancias referidas a vacíos en contratos o normas legales y que deban ser solucionados por los jueces o árbitros. Este teorema sustenta que, ante la existencia de dichos vacíos, los jueces o árbitros deben solucionar dichos vacíos aplicando el *conocimiento común* del entorno particular. Para aplicar y probar los lemas del teorema, se plantea que ante la existencia de vacíos contractuales en *cláusulas de uso común* (cláusulas copiadas y pegadas de otros contratos), cuyos alcances en esta tesis serán errores, incompatibilidades o contradicciones de dichas cláusulas con la transacción particular u otras cláusulas del contrato, en caso se haya acordado una cláusula arbitral, los tribunales arbitrales no deben atender a los métodos de interpretación e integración recogidos en el Código Civil peruano para decidir la interpretación o integración correcta de la *cláusula de uso común*. Como se desarrolla, dependiendo de cada contexto, los tribunales arbitrales deben (i) ordenar a las partes a negociar la controversia originada y la mejor interpretación para llenar el vacío de la *cláusula de uso común*, de acuerdo a sus propias preferencias; o (ii) solucionar la controversia y llenar el vacío, por medio del sistema de arbitraje de oferta final. Estas soluciones, a mi juicio, permiten adoptar una solución más eficiente para las partes.

## Abstract

This dissertation proposes a theorem on game theory to solve disputes related to filling gaps in contracts or laws and regulations in charge of judges or arbitrators. To solve these disputes, this theorem defends that the judges or arbitrators should apply the common knowledge of the particular environment. To apply and prove the lemmas of the theorem, this dissertation defends that, in the presence of contractual gaps in *clauses of common use* (clauses copied and pasted from other contracts), which may consist of mistakes, incompatibilities or contradictions of said clauses with the particular transaction or other clauses of the contract, when the parties agree to an arbitration clause, the arbitrators shall not attend to the methods of interpretation and supplementation of contracts contained in

the Peruvian Civil Code to decide the correct interpretation or supplementation of the *clause of common use*. As will be developed, depending on each context, the arbitrators shall (i) order the parties to negotiate the dispute and the best interpretation or supplementation of the *clause of common use*, according to their own preferences; or (ii) decide the dispute, through the final-offer arbitration. These solutions, in my opinion, result in a more efficient solution for the parties.



## Índice

Resumen .....	4
Agradecimientos .....	9
Introducción.....	10
Capítulo 1. Introducción a la Teoría de Juegos y Derecho.....	14
1.1. ¿Por qué y cómo nace la Teoría de Juegos? .....	18
1.2. ¿En qué consiste la Teoría de Juegos?.....	35
1.2.1. Elementos de los juegos .....	38
1.2.2. Formas de representación de los juegos .....	39
1.2.3. Tipos de juego .....	51
1.2.4. Análisis de los juegos .....	53
(i) La racionalidad de los jugadores .....	53
(ii) Conocimiento común de la racionalidad de los jugadores .....	56
(iii) El concepto de equilibrio de los jugadores.....	56
1.3. Conclusiones.....	62
Capítulo 2. Teorema del conocimiento común legal.....	65
2.1. Introducción.....	65
2.2. Epistemología interactiva .....	73
2.2.1. Estados del mundo (variable $\omega$ ).....	76
2.2.2. Evento (variable E).....	78
2.2.3. Información disponible de jugador (variable $K_i$ ) .....	80
2.3. Conocimiento común.....	83
2.3.1. Definición de Morris Friedell (1967) .....	85
2.3.2. Definición de David Lewis (1969) .....	87
2.3.3. Definición de Robert Aumann (1976).....	89
2.3.4. Definición de Jon Barwise (1988).....	93
2.3.5. Definición de Margaret Gilbert (1989).....	96
2.3.6. Del conocimiento común a la creencia común ( <i>common belief</i> ).....	99
2.3.7. Aplicaciones del conocimiento común.....	101
2.3.8. El conocimiento común como condición para el Equilibrio de Nash en un juego de más de 2 jugadores.....	103
2.3.9. Conclusiones.....	105
2.4. Networks (Economía de redes).....	106

2.5.	Rule-rationality contra Act-rationality .....	109
2.6.	El Teorema de la Aprobación del Conocimiento Común Legal .....	112
2.6.1.	Definición de un teorema .....	112
2.6.2.	Introducción al problema.....	113
	(i) Conocimiento común original.....	120
	(ii) Información compartida (shared information) .....	123
	(iii) Generación y reflejo de un (nuevo) conocimiento legal .....	130
2.6.3.	Descripción del teorema .....	141
	(i) Primer Lema: Distorsión del conocimiento común.....	142
	(ii) Segundo Lema: Rol de la autoridad .....	142
	(iii) Tercer Lema: Communicability .....	143
2.7.	Conclusiones.....	144
Capítulo 3. Aplicación del Teorema al campo legal. Los contratos incompletos. ....		147
3.1.	Introducción.....	147
3.2.	Los contratos incompletos .....	147
3.2.1.	Marco legal .....	148
	(i) La libertad contractual.....	148
	(ii) Definición de vacío contractual.....	152
	(iii) La función de las normas supletorias .....	155
	(iv) La función de las normas imperativas.....	162
	(iv) Rol de los árbitros ante un contrato incompleto.....	165
3.2.2.	Propuestas de otras ramas de estudio .....	170
	(i) Análisis Económico del Derecho .....	170
	a. <i>Teoría clásica (Majoritarian Default-Rules)</i> .....	170
	b. <i>Reglas de penalidades supletorias (Penalty default rules)</i> .....	173
	(ii) Arbitraje .....	176
3.2.3.	Aplicación del Teorema.....	180
	(i) Discrepancia de las propuestas actuales.....	181
	a. <i>¿Por qué los contratos son incompletos por default? La existencia de cláusulas de uso común</i> .....	181
	b. <i>¿Todo vacío contractual debe ser completado?</i> .....	200
	c. <i>Integración e interpretación son la cara de una misma moneda</i> .....	201
	(ii) Desarrollo del teorema .....	204
	a. <i>Funciones de utilidad individual de los agentes involucrados</i> .....	205

A. Función de utilidad de los agentes contractuales.....	205
B. Función de utilidad del árbitro.....	210
b. <i>Modelo de racionalidad de los agentes involucrados</i> .....	211
A. Las cláusulas <i>de uso común</i> como un acto de Network: redactamos contratos como preparamos sándwiches de hamburguesas.....	212
B. Las cláusulas <i>de uso común</i> como un Rule-rationality.....	214
C. Las cláusulas <i>de uso común</i> como inexistencia de <i>conocimiento común</i> y <i>conocimiento mutuo</i> .....	215
c. <i>¿Por qué los métodos convencionales de integración no son adecuados para decidir acerca de un vacío de una cláusula de uso común?</i> .....	219
d. <i>¿Cómo identificar una cláusula de uso común?</i> .....	225
e. <i>¿Cuándo un contrato no debe ser completado?</i> .....	232
A. Requisitos.....	232
B. <i>¿Por qué este vacío no debe ser completado?</i> .....	235
f. <i>¿Cuándo un contrato debe ser completado?</i> .....	244
A. Requisitos.....	244
B. <i>¿Por qué este vacío debe ser completado?</i> .....	246
C. <i>¿Cómo este vacío debe ser completado por el tribunal arbitral?</i> .....	247
(iii) Implicaciones en el marco legal .....	257
3.3. Conclusiones.....	258
Conclusiones Generales.....	262
Bibliografía.....	266
Anexo A: Sondeo .....	283

# Agradecimientos

No puedo empezar esta tesis sin antes dar mi infinito agradecimiento a las personas que hicieron posible que culmine el último hito de mi vida universitaria como estudiante. Agradezco, en primer lugar, a mis padres por sus apoyos incondicionales y sus mejores lecciones. A mi asesor y amigo, Alfredo Bullard, quien hasta el día de hoy me da una de las mejores lecciones que me llevo de la Facultad: disfrutar lo que uno, es allí donde uno encuentra la felicidad. A mi, también, asesor y amigo, Guillermo Flores, cuyo apoyo académico y humano ha sido incondicional para la culminación de esta tesis. A Alexander Quispe, economista de la PUCP con especialidad en Teoría de Juegos y que cursa su postgrado en Alemania, a quien agradezco infinitamente por haber recibido a un desorientado alumno de la Facultad de Derecho en su oficina y enseñarle unas lecciones de matemáticas aplicadas a Teoría de Juegos para su aplicación en esta tesis. Y, finalmente, al decano de la Facultad de Derecho, Alfredo Villavicencio, por la ayuda brindada para que pueda participar en la Conferencia Internacional de Teoría de Juegos organizada por el Centro de Teoría de Juegos de la Universidad de Stony Brook en el año 2019, lo que fue vital para el desarrollo y culminación de la presente tesis.

# Introducción

La presente tesis tiene por objetivo (1) plantear un Teorema aplicado al campo de *Knowledge & Information* de la rama de Teoría de Juegos, empleando herramientas matemáticas, para la solución de leyes y contratos incompletos a cargo de autoridades jurisdiccionales a través de la generación del concepto denominado *conocimiento común*; y (2) la aplicación práctica del Teorema a los vacíos contractuales (bajo esta tesis, referidos a errores, incompatibilidades o contradicciones) en las *cláusulas de uso común*, respecto con la transacción particular u otras cláusulas del contrato, en el marco de los procedimientos arbitrales. En el marco de la aplicación del teorema descrito, me concentraré en las consecuencias prácticas del proceso de *network* en la redacción de determinadas cláusulas contractuales (a las que, en la presente tesis, he denominado *cláusulas de uso común*) y cómo estas deben ser integradas (si es que lo deben ser) ante la aparición de vacíos contractuales (bajo esta tesis, referidos a incompatibilidades, errores o contradicción con la transacción particular) por parte de los tribunales arbitrales, apartándonos del régimen convencional del Código Civil peruano.

Inicié esta investigación cuando aún era estudiante de la Facultad. Obviamente, aquel tema y alcance de la tesis inicialmente propuesta a mi asesor, cambió drásticamente. En un inicio, mi tesis estaba enfocada en la idea difusa de la aplicación de la Teoría de Juegos para la integración de vacíos contractuales.

A raíz de mi interés prematuro en la teoría de juegos, y tras una serie de lecciones que me brindó Alexander Quispe (economista de la PUCP con especialidad en teoría de juegos) y las orientaciones de Guillermo Flores (abogado de la PUCP con especialidad en teoría de juegos), decidí centrar el estudio de mi tesis en la aplicación de la teoría de juegos a, las que denomino en esta tesis, las *cláusulas de uso común*.

Consciente de mis limitaciones matemáticas y económicas, a raíz de mi formación en las ciencias jurídicas, esenciales para entender a cabalidad la Teoría de Juegos, decidí

proponer mi tema de tesis para que sea expuesta en la Conferencia Internacional de Teoría de Juegos (*International Conference on Game Theory*), organizada por el Centro de Teoría de Juegos de la Universidad de Stony Brook, que se llevó a cabo en la ciudad de Nueva York del 15 al 19 de julio de 2019.

Dicha conferencia se lleva a cabo anualmente en la Universidad de Stony Brook y congrega a distintos investigadores de diversas universidades y centros de investigación del mundo como, por ejemplo, el Instituto Tecnológico de Massachusetts, la Universidad de Yale, la Universidad de Harvard, la Universidad de Stanford, la Universidad de Princeton, entre otras. Esta conferencia ha tenido a lo largo de su historia como expositores a ganadores del Premio Nobel de Economía y académicos de la talla de John F. Nash (1994) y Robert J. Aumann (2005). En el año 2019, año en el que decidí proponer mi tema de tesis a la conferencia, asistieron como expositores los Premios Nobel de Economía Eric Maskin (2007) y Alvin Roth (2012), quienes además fueron los encargados de gestionar y supervisar los trabajos académicos postulados a la conferencia.

Mi tema de tesis fue aceptado por el Centro de Teoría de Juegos de la Universidad de Stony Brook en el año 2019. Fui invitado a participar en la categoría de Contratos en representación de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú<sup>1</sup>, gracias al apoyo de mi asesor, Alfredo Bullard, y del Decano de la Facultad, Alfredo Villavicencio.

En ese año, asistí a la conferencia junto a Guillermo Flores, abogado por la PUCP y especialista en teoría de juegos, cuyo apoyo fue valioso y especial en mi asistencia y preparación para la conferencia. Fuimos los dos únicos conferencistas que tenían una formación en ciencias jurídicas. Como era de esperarse, casi la mayoría de conferencistas eran matemáticos o economistas de las más prestigiosas universidades del mundo.

Tras mi presentación, entre otros conferencistas, tuve la oportunidad de conversar con el economista y Nobel de Economía, Alvin Roth. Luego de conversar acerca del objeto de estudio de mi presentación, el profesor Roth me sugirió que mi tesis no se enfoque únicamente en el estudio de una institución jurídica (como los contratos incompletos),

---

<sup>1</sup> Ver en el siguiente link: <http://www.gtcenter.org/?page=Archive/2019/ConfSchedule.html>

sino además que plantee la aplicación de un teorema matemático de carácter general, con aplicación en el campo legal. El profesor Roth me resaltó que el *conocimiento común* (concepto clave en el campo de *Knowledge & Information* de la rama de Teoría de Juegos), que es estudiado y analizado en la presente tesis, debía tener una aplicación en el campo de las ciencias jurídicas, atendiendo al carácter imperativo de las leyes y cómo estas deben ser aceptadas por la comunidad para ser cumplidas. Este concepto es clave para entender el nivel de aprobación de una norma legal en una comunidad determinada.

En atención a lo anterior, luego de la conferencia, decidí centrarme en el estudio del *conocimiento común* y su aplicación en el campo de las ciencias jurídicas, con especial énfasis en los contratos incompletos. A raíz de ello, en la presente tesis, el estudio y análisis se centra en (1) plantear un Teorema aplicado al campo de *Knowledge & Information* de la rama de Teoría de Juegos, empleando herramientas matemáticas, para la solución de leyes y contratos incompletos a cargo de autoridades jurisdiccionales a través de la generación del *conocimiento común*; y (2) la aplicación práctica del Teorema a los vacíos contractuales (bajo esta tesis, referidos a errores, incompatibilidades o contradicciones) en las *cláusulas de uso común*, respecto a otras cláusulas o la transacción particular, en el marco de los procedimientos arbitrales.

La justificación del presente trabajo radica en analizar si, desde una perspectiva económica y de teoría de juegos, los métodos de interpretación e integración del Código Civil peruano son razonables y eficientes para llenar vacíos en las *cláusulas de uso común* (errores, incompatibilidades o contradicciones con otras cláusulas o la transacción particular) en el marco de los procedimientos arbitrales. La presente tesis busca brindar una solución alternativa y que pueda reemplazar a las reglas actuales en el Código Civil peruano.

Los capítulos de esta tesis son los siguientes:

- (i) **Capítulo 1:** Describiré una breve introducción de la Teoría de Juegos, sus principales componentes y su relación con el Derecho.
- (ii) **Capítulo 2:** Analizaré la aplicación del *conocimiento común* en el Derecho y propondré el Teorema del Conocimiento Común Legal, que tiene por objetivo

definir (i) en qué casos conviene generar y reflejar un nuevo conocimiento común legal y bajo qué circunstancias; y (ii) en caso se decida generar y reflejar este conocimiento común legal, los parámetros bajo los cuales dicho conocimiento debe ser dictado y reflejado por la autoridad jurisdiccional.

- (iii) **Capítulo 3:** Analizaré la aplicación del *conocimiento común* en la redacción de los contratos y del Teorema del Conocimiento Común Legal en el problema de los vacíos contractuales presentados en *cláusulas de uso común* (bajo esta tesis, referidos a incompatibilidades, contradicciones o errores con la transacción particular u otras cláusulas del contrato), y definir si es conveniente y eficiente que el tribunal arbitral deba completar dichos vacíos del contrato, ante la existencia de una disputa que justifique integrar dichos vacíos.



# Capítulo 1

## Introducción a la Teoría de Juegos y Derecho

El derecho es un sistema de reglas creado para regular la conducta humana. No es la única ciencia social que tiene como objeto de estudio a la conducta humana. La economía, psicología, sociología, ciencias políticas y otras ramas de las ciencias sociales tienen la tarea de analizar la conducta humana. Cada rama de estudio tiene un punto de vista y propósito distinto (p. ej. estudiar la demanda de bienes y servicios o el proceso de elección de los votantes en un proceso político), pero todas estudian a un mismo fenómeno, que es la conducta humana. Como señala Gary Becker, el principal factor para distinguir a una disciplina no es su temática, sino su enfoque.<sup>2</sup> Como se dice comúnmente, *todo depende del cristal con que se mire*.<sup>3</sup> El derecho tiene un cristal claro, que consiste en regular la conducta humana para una mejor convivencia social. Como señala Kelsen, “*el sentido subjetivo de los actos creadores de derecho es el de prescribir o permitir una conducta determinada*”<sup>4</sup>.

Pero una buena regulación legal requiere, a mi juicio, un análisis previo, que consiste en estudiar y conocer la conducta humana. Antes de detenernos en analizar si una ley se ajusta a los principios generales del derecho, la Constitución o al ordenamiento jurídico en general (por supuesto, análisis necesario), es igual de conveniente que el agente legal

---

<sup>2</sup> BECKER, Gary. El enfoque económico del comportamiento humano. ICE: Revista de economía, No. 557, España, 1980, p. 12 (“Dejemos, por tanto, de lado las definiciones, ya que, en mi opinión, lo que distingue verdaderamente a la Economía como disciplina de otras disciplinas dentro de las ciencias sociales no es su temática, sino su enfoque. En realidad, dentro de la temática de diferentes disciplinas caben formas muy distintas de comportamiento: por ejemplo, el comportamiento referente a la fertilidad se considera parte de la sociología, de la antropología, de la economía, de la historia y, quizá incluso, de la política.”).

<sup>3</sup> Esta es una frase de autoría del escritor Ramón de Campoamor y Campoosorio.

<sup>4</sup> KELSEN, Hans. Teoría pura del Derecho. Traducción de la edición francesa, Wisla, Lima, 1987, pp. 31 y 32.

(legislador o tribunal) entienda cómo funciona el comportamiento humano para determinar los incentivos que generará la emisión de una norma o decisión legal.

Si observamos al control de la conducta humana desde un punto de vista cronológico, los primeros pasos deben ser dedicados a su estudio. Ramas como la economía, psicología o sociología brindan aportes útiles para comprender el comportamiento humano. Recién a partir del diagnóstico de estas ramas de estudio, considero que el derecho contará con las herramientas adecuadas para regular la conducta humana y dar soluciones a los conflictos de las personas.

Por ello, como señalan Jones y Goldsmith:

“El sistema legal está inmerso en modelos de comportamiento, algunos claros, otros escondidos. Cada vez que un juez pronuncia una sentencia, cada vez que el Congreso emite una ley, cada vez que una agencia establece una penalidad por transgresiones, cada vez que las partes realizan maniobras a través de las amenazas de un litigio, las personas están actuando sobre la base de una teoría de qué va a suceder en la mente de los demás.”<sup>5</sup> [Subrayado agregado]

Por ello, cualquier sistema legal que omita este nivel de análisis probablemente aspirará a regular lo completamente desconocido e, inevitablemente, sus soluciones nos llevarán a peores problemas. Sería algo tan inusual como si un médico intentara curar una gripe sin conocer cómo funciona el sistema respiratorio. ¿Usted confiaría en este tipo de médico? Es altamente probable que no. Las consecuencias serían nefastas. No me curaría la gripe y, posiblemente, me brinde recetas que me den más problemas (o enfermedades).

Ahora le hago la siguiente pregunta al lector: ¿Usted confiaría en un legislador o juez que no conozca cómo funciona el comportamiento humano? Parecería que la respuesta es la misma. Los abogados no podemos dictar reglas razonables sin conocer el modelo de

---

<sup>5</sup> JONES, Owen y Timothy GOLDSMITH. Law and Behavioral Biology. Columbia Law Review, Vol. 105, 2005, p. 413.

comportamiento de los agentes que cumplirán las reglas. No parece razonable pretender regular conductas que desconocemos.

Este análisis adquiere mayor importancia atendiendo a que el derecho es el último eslabón del control de la conducta humana. Otras ramas que estudian el comportamiento humano brindarán a los agentes legales qué precauciones deben tomar para emitir una norma legal adecuada. Si bien el derecho tiene el poder de poner en vigencia reglas prescriptivas, lo que a veces puede significar que haya una creencia o confianza de que lo que se dictará, se cumplirá, esto refleja la limitación del conocimiento de la conducta humana por parte de los agentes legales. Como señala Alfredo Bullard, “*no podemos dejar de mirar con cierta envidia el laboratorio del químico o del físico o la pizarra del matemático, sobre la que luego de escribir fórmulas y números, logra resultados indiscutiblemente exactos*”<sup>6</sup>.

Pese a ello, el agente legal no está impedido de crear su propio laboratorio lleno de leyes y conceptos jurídicos, que intenten dar soluciones a los conflictos de la convivencia social. Lamentablemente, como indica Cohen, “*los conceptos jurídicos (...) son entidades sobrenaturales que no tienen una existencia verificable salvo a los ojos de la fe*”.<sup>7</sup> No podemos dejar que el derecho sea una ciencia social basada sólo en la *fe*. El agente legal debe estudiar y conocer cómo se comportan los seres humanos. En base a ello, se debe conocer cuál es el impacto que tendrán las normas y decisiones legales en el comportamiento humano. En estricto, éste es el objetivo de todo sistema legal: incentivar o desincentivar conductas determinadas. Este aspecto profundiza más esta posición.

No obstante, pese a enfrentarnos a esta limitación propia del derecho, los abogados tienden a solucionar los problemas a través de conceptos jurídicos que estos mismos han creado y que, por lo general, no tienen ninguna evidencia empírica o coincidencia con la realidad. Son, como señala Cohen, *razonamientos circulares* que los propios abogados crean, obstruyendo el paso a otras ramas de estudio que puedan dar soluciones con evidencia empírica o coincidencia con la realidad:

---

<sup>6</sup> BULLARD, Alfredo. La relación jurídico patrimonial. Reales vs. Obligaciones. ARA Editores, Segunda Edición, Lima, 2011, p. 39.

<sup>7</sup> COHEN, Félix. El método funcional en el Derecho. Abeledo-Perrot, Buenos Aires, p. 46.

“Los razonamientos jurídicos expresados en estos términos son necesariamente circulares, dado que estos términos son en sí creaciones del derecho, y tales razonamientos añaden a nuestro saber exactamente los mismos que el descubrimiento del médico de Moliere de que el opio hace dormir a los hombres porque contiene un principio somnífero. Ahora bien, la proposición de que el opio hace dormir a los hombres porque contiene un principio somnífero es científicamente útil si ‘principio somnífero’ es definido física o químicamente. De otra manera, sólo sirve para obstruir el acceso a la comprensión con un falso conocimiento.”<sup>8</sup> [Subrayado agregado]

Es recomendable, entonces, dar paso a otras ramas de estudio que se encarguen de probar que el *opio hace dormir a los hombres*. Frente a esta limitación propia del derecho, distintas ramas han asomado desde hace algunos años para brindar enfoques distintos del comportamiento humano para una adecuada regulación del derecho. En ese proceso de *interdisciplinarietà*<sup>9</sup>, ha aparecido el análisis económico, sociológico, antropológico o psicológico del derecho. Cada una de estas ramas de estudio da sus enfoques particulares sobre el comportamiento humano, enriqueciendo así el conocimiento del agente legal para controlar y regular el comportamiento humano.

El presente trabajo brindará un nuevo enfoque sobre por qué *el opio hace dormir a los hombres*, que es la que brinda la Teoría de Juegos. Como será explicado en las siguientes líneas, a diferencia de las distintas ramas de estudio que se encargan del estudio del comportamiento humano (sea la economía, psicología o sociología), la Teoría de Juegos tiene como objeto de estudio al comportamiento humano en el contexto de decisiones interactivas y estratégicas. Es decir, en aquellas situaciones en las que las decisiones de otras personas influyen en el bienestar propio. Para su estudio, la teoría de juegos emplea herramientas matemáticas. Como señalaremos más adelante, su objeto de estudio y metodología son posiblemente las mayores virtudes de la Teoría de Juegos y que les ha

---

<sup>8</sup> COHEN, Félix. El método funcional en el Derecho. Abeledo-Perrot, Buenos Aires, p. 48.

<sup>9</sup> Ver VILLEGAS, Catalina. Historia y Derecho: La interdisciplinarietà del Derecho y los retos de la Historia del Derecho. Revista de Derecho Público, Bogotá, No. 12, 2009, pp. 2 – 22.

valido un crecimiento exponencial y aplicación práctica a distintas ramas de estudio durante los últimos cincuenta años.

Por supuesto, este tipo de escenarios que implican decisiones interactivas y estratégicas de las personas son muchas veces controladas y reguladas por las normas o decisiones legales. Por ejemplo, el comportamiento de las empresas que forman un cartel, de los delincuentes ante la sanción de una norma penal o, como el tema propuesto en la presente tesis, de los agentes contractuales ante la existencia de un vacío contractual.

Pese a ello, aun la Teoría de Juegos no ha tenido un desarrollo expansivo en el derecho para cuestionar las instituciones legales, a diferencia de otras ramas de estudio como la economía, las ciencias políticas o la psicología. Fue recién a partir de la publicación del libro *Game Theory and the Law* en el año 1995 de los profesores Douglas Baird, Robert Gertner y Randal Picker que la comunidad jurídica pudo conocer otro enfoque de estudio para entender el comportamiento humano.<sup>10</sup>

Para entender adecuadamente el objeto de estudio de la teoría de juegos, iniciaremos esta sección explicando por qué y cómo nace esta rama de estudio.

### **1.1. ¿Por qué y cómo nace la Teoría de Juegos?**

Usualmente, una rama de estudio nace para enriquecer la metodología de otras ramas existentes para el análisis de un problema determinado. Este fue el caso de la Teoría de Juegos, inicialmente pensado para solucionar problemas económicos pese a que, como señalaremos más adelante, su aplicación es mucho más amplia.

La mayor parte de la bibliografía relacionada al tema suele atribuir al matemático John Von Neumann y al economista Oskar Morgenstern la creación de la teoría de juegos, entendida como una rama de estudio independiente, a través de su publicación del libro *Theory of Games and Economic Behavior* (“Teoría de Juegos y Comportamiento Económico”) en el año 1944.

---

<sup>10</sup> BAIRD, Douglas G.; GERTNER, Robert H.; y PICKER, Randal C. *Game Theory and the Law*. Harvard University Press, 1994.

No obstante, previo a dicha publicación, diversos autores ya habían escrito trabajos que actualmente son considerados como ‘precursores’ del trabajo de Von Neumann y Morgenstern. Como se señala, estos trabajos iniciales “*pueden considerarse precursores de la misma y conllevaron posteriormente un estudio matemático formal para establecer los fundamentos teóricos de la Teoría de Juegos que culminarían con el trabajo de von Neumann y Morgenstern*”<sup>11</sup>.

Así, una de las primeras referencias que se encuentran sobre la teoría de juegos es en la obra *Nuevos Ensayos sobre el entendimiento humano*, escrita en 1704 y publicada en 1765 por el matemático y filósofo alemán Gottfried Wilhelm Leibniz. Dicha obra fue escrita en respuesta a la obra *El Ensayo sobre el entendimiento humano* de John Locke, probablemente su obra de mayor importancia. En la obra de Leibniz, dicho filósofo sugirió la aparición de un nuevo enfoque de estudio sobre el comportamiento humano, que consistía en analizar los comportamientos de las personas cuando éstas se encuentran en el contexto de un juego de azar. Por ejemplo, estudiar las decisiones de las personas en el ajedrez podría arrojar ideas sobre cómo estos se comportarían en situaciones similares, cotidianas y de mayor complejidad. En palabras de Leibniz, este nuevo enfoque de estudio perseguiría “*una nueva clase de lógica, concerniente a los grados de probabilidad (...) para perseguir la investigación de los juegos de azar*”<sup>12</sup>, por lo que se entendía que el comportamiento humano “*se despliega más minuciosamente en los juegos que en actividades más serias*”<sup>13</sup>. Este dato no es menos importante pues las primeras investigaciones de Von Neumann y John Nash, fundadores de la Teoría de Juegos, también fueron basadas en juegos de azar.

Como su nombre sugiere, el estudio de la teoría de juegos inició con el análisis de los juegos de azar, como es el caso del ajedrez o el póker, en los que las personas deben tomar

---

<sup>11</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 79.

<sup>12</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 79.

<sup>13</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 79.

decisiones teniendo en cuenta que la mejor jugada de un jugador está determinada por la mejor jugada del otro jugador. Para evaluar si mover o no una pieza, el jugador debe tener una creencia de cuál sería la respuesta del jugador contrario a su jugada y, a su vez, su posterior respuesta a la del jugador contrario. Entonces, los jugadores se ven en la necesidad de adoptar estrategias para llegar al mejor resultado posible: ganar el juego.

En la misma línea del enfoque de los juegos de azar, en el año 1713, el matemático francés Pierre-Rémond de Montmort publicó la segunda edición de su libro *Essay d'analyse sur les jeux de hazard* (“Análisis de los juegos de azar”), en la que se encargó del estudio del cálculo de las probabilidades a través de los juegos de azar. Siguiendo la línea de Daniel Bernoulli, creador de la famosa paradoja de San Petersburgo en una carta enviada a Montmort en el año 1713, dicho autor profundizó los estudios de la teoría de la probabilidad y de decisiones. Como señala Shafer, Montmort sucedió a Bernoulli en el estudio de la teoría de la probabilidad y se interesó “*por la teoría de los juegos de azar y vio en el análisis de la probabilidad de Bernoulli solamente una licencia para dar aquel nombre a su objeto de estudio*”<sup>14</sup>. Tras los trabajos de Bernoulli, “*la relación con los juegos de azar rápidamente vino a dominar el pensamiento de aquéllos que trataban de entender la probabilidad epistemológica numéricamente*”<sup>15</sup>.

En su análisis, Montmort propuso los conceptos de (1) estrategia mixta y (2) la regla minimax, los cuales respondían a sus intentos de “*encontrar una solución de equilibrio basado en la regla minimax de estrategia mixta para resolver una versión con dos jugadores de un juego de carta clásico denominado Le Her*”<sup>16</sup>. Dichos conceptos explican en conjunto aquel equilibrio, en juegos de suma cero (por ejemplo, el ajedrez, en el que hay una completa contraposición de intereses y la pérdida de un jugador es igual a la ganancia del otro jugador), en el que los jugadores deben emplear estrategias con una cierta distribución de probabilidad y cuyo resultado debe minimizar la pérdida máxima

---

<sup>14</sup> SHAFER, G. Non Additive Probability in the Work of Bernoulli and Lambert. Archive for History of Exact Sciences. Vol. 19, p. 341.

<sup>15</sup> SHAFER, G. Non Additive Probability in the Work of Bernoulli and Lambert. Archive for History of Exact Sciences. Vol. 19, p. 341.

<sup>16</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 79.

esperada por el jugador oponente. Como veremos más adelante, ambos conceptos son básicos en el estudio de la teoría de juegos.

Hasta este punto, los primeros trabajos de la teoría de juegos no guardaban ninguna relación con los problemas que la economía intenta solucionar. Como se desarrolló en los trabajos de Leibniz y Montmort, el enfoque de los juegos de azar empleados tuvo como objetivo solucionar los problemas filosóficos o matemáticos, respectivamente.

Es recién a inicios del siglo XIX en el que enfoque de los juegos de azar fue aplicado a los problemas de la economía. En el año 1838, el matemático francés Augustin Cournot, uno de los principales fundadores de la economía matemática, desarrolló su famoso modelo de competencia, llamado en la actualidad como el *modelo de competencia de Cournot*, el cual describe el comportamiento de las empresas para su proceso de adopción de decisiones respecto a la cantidad de producción. En concreto, Cournot desarrolló el siguiente modelo:<sup>17</sup>

“[...] un modelo competición imperfecta (denominado duopolio de Cournot o competición de Cournot) en la que compiten dos empresas con la misma función de coste y productos homogéneos (p. ej., las características y calidades del producto coinciden en ambas empresas) en un escenario estático. Este trabajo no solo estableció el comienzo del análisis de oligopolios (como término intermedio entre la competencia perfecta y los monopolios), sino que también conllevó un análisis teórico del comportamiento que podrían tener los empresarios en un duopolio y que se basaba en la toma simultánea de decisiones por ambos empresarios para obtener un equilibrio que optimice el precio de su producto en función de las cantidades producidas [...]” [Subrayado agregado]

¿Cuál es la relación entre el modelo de Cournot con la teoría de juegos? Principalmente, en que el modelo de Cournot halló un punto de equilibrio en el contexto de un duopolio para maximizar las ganancias de las empresas, lo cual correspondía a un contexto de toma

---

<sup>17</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 79.

de decisiones en el que participan dos empresas (es decir, dos jugadores) y que debían adoptar estrategias. Como se analizará más adelante, el modelo de Cournot fue “*una manifestación temprana del concepto de equilibrio no cooperativo de la teoría de juegos gracias a Nash*”<sup>18</sup>. En tanto el modelo de Cournot analiza el comportamiento de las empresas en un contexto de duopolio para hallar el equilibrio de optimización, existe una similitud con el famoso *Equilibrio de Nash*, concepto de equilibrio empleado en la Teoría de Juegos (en específico, a los juegos no cooperativos) y que describe aquella combinación de estrategias respecto de la cual “*ningún jugador va a querer desviarse de la estrategia predicha para él*”<sup>19</sup>.

Pese a su contribución a la teoría económica, el trabajo de Augustin Cournot no propuso una solución de equilibrio aplicable para la Teoría de Juegos, pues (i) para su época, aún no se había creado a la teoría de juegos como rama independiente y (ii) su solución de equilibrio sólo resultaba aplicable en el contexto de un duopolio. Pero su trabajo fue un aporte fundamental para su posterior desarrollo por John Nash. Como afirma James Friedman, “*al igual que Adam Smith percibió vagamente la función de demanda, pero no pudo verla, Cournot percibió vagamente el equilibrio de Nash, pero no lo vio del todo*”<sup>20</sup>.

El trabajo de Cournot resultaba novedoso para la época pues, a diferencia de la actualidad, la economía no empleaba herramientas matemáticas para el desarrollo de sus modelos. En general, para describir el comportamiento de las personas, los economistas no empleaban herramientas matemáticas. Este dato se acredita con la lectura de las principales obras de Adam Smith (Teoría de los sentimientos morales o La riqueza de las naciones), las cuales no constan del empleo de herramientas matemáticas para elaborar sus propuestas sobre la descripción del comportamiento humano y, por el contrario, se servía más que todo de conceptos filosóficos o morales.

---

<sup>18</sup> FRIEDMAN, James W. The Legacy of Augustin Cournot. 1999, p. 1.

<sup>19</sup> GIBBONS, Robert. Un primer curso de teoría de juegos. Traducción de Paloma Calvo y Xavier Vilá. Antoni Bosch, Barcelona, 1992, p. 8.

<sup>20</sup> FRIEDMAN, James W. The Legacy of Augustin Cournot. Cahiers d'économie politique, No. 37, 2000, p. 39.

Por esa razón, Cournot es considerado como uno de los fundadores de la economía matemática, pues “*mostró que las matemáticas eran el vehículo natural y más efectivo para el desarrollo y la expresión de la teoría económica*”.<sup>21</sup> Posiblemente, éste sea una de las razones por las cuales el trabajo de Cournot sea considerado como uno de los precursores de la teoría de juegos, pues entendía a las matemáticas como el método científico para entender e intentar predecir el comportamiento humano.

Ya a inicios del siglo XX, las matemáticas tuvieron una mayor presencia para el estudio de la economía, lo cual coincidió con la aparición de la teoría de juegos. Precisamente, en los inicios del siglo XIX, aparece la econometría para el estudio de problemas económicos a través de herramientas matemáticas y estadísticas, a modo de ejemplo.

En dicho contexto de trance de la economía, surgieron diversas críticas y aparecieron diversos autores que cuestionaron el uso de las matemáticas en la economía. Tal vez la principal crítica fue la señalada por John Keynes, quien resaltó que “*una gran proporción de la economía matemática tienen mezclas, imprecisas como las suposiciones iniciales, que permiten al autor perder visión de la complejidad y las interdependencias del mundo real en un laberinto de símbolos pretenciosos y poco útiles*”<sup>22</sup>. Dicha crítica fue respondida por uno de los fundadores de la Economía Matemática y la Teoría de Juegos, Oskar Morgenstern, quien señaló que:<sup>23</sup>

“Los economistas simplemente no saben lo que significa la ciencia. Estoy bastante disgustado con toda esta basura. Soy cada vez más de la opinión de que Keynes es un charlatán científico, y sus seguidores ni siquiera eso.”

[Subrayado agregado]

---

<sup>21</sup> FRIEDMAN, James W. The Legacy of Augustin Cournot. Cahiers d'économie politique, No. 37, 2000, p. 37.

<sup>22</sup> KEYNES, John M. The General Theory of Employment, Interest and Money. Cambridge, Macmillan, p. 297.

<sup>23</sup> MORGENSTERN, Oskar. Diario, 1942. En LEONARD, Robert J. From Parlor Games to Social Science: von Neumann, Morgenstern, and the Creation of Game Theory 1928-1944. Journal of Economic Literature, Vol. XXXIII, 1995, p. 730.

Uno de los principales fundadores de la economía matemática fue justamente John von Neumann a inicios del siglo XX, quien propuso la aplicación de modelos lineales o los métodos de análisis funcional. Es este autor quien, en el año 1928, planteó los primeros conceptos de la teoría de juegos.

Antes de la aparición de John von Neumann, en la década de los 20, el matemático francés Félix Edouard Justin Émile Borel publicó una serie de artículos matemáticos en los que advirtió las consecuencias positivas de la aplicación de una teoría de los juegos de azar (es decir, una teoría que estudie el comportamiento humano en un contexto de decisiones interactivas y estratégicas) a los problemas económicos, psicológicos, militares o financieros. En una nota de 1921, Borel señaló lo siguiente:<sup>24</sup>

“Los problemas de probabilidad y análisis que se sugieren sobre el arte de la guerra, o las especulaciones económicas o financieras, no están exentos de analogía con los problemas relacionados con los juegos, aunque en general tienen una mayor grado de complicación (...) Creo que el estudio de los juegos en los que intervienen el azar y la habilidad de los jugadores de forma simultánea podría proporcionar oportunidades para las investigaciones matemáticas (...) Pueden extenderse a numerosas preguntas en las que las incógnitas psicológicas se relacionan simultáneamente con las incógnitas algebraicas, pero antes de pensar en esta extensión, es conveniente trabajar primero en el estudio serio de los casos particulares más simples. Es una simple introducción a ese estudio.”

[Subrayado agregado]

Como se puede notar, la propuesta de Borel siguió la misma línea de los trabajos previos de Leibniz, Montmort o Cournot pues estos autores ya habían señalado, aunque de forma escueta, la aplicación del enfoque de los juegos de azar para estudiar el comportamiento humano en general.

---

<sup>24</sup> FRÉCHET, Maurice. Commentary on the three notes of Emile Borel. *Econometrica*, Vol. 21, No. 1, 1953, p. 118.

En dichos trabajos, Borel estudia típicos problemas económicos que, bajo su interpretación, eran análogos a los juegos militares, por lo que para su análisis resultaría aplicable y ventajoso una teoría de los juegos de azar. Así, Borel propone el caso de dos comerciantes que compiten por obtener un mejor precio de sus artículos en venta, tomando en consideración que ambos disponen de la opción de dar descuentos a sus consumidores. En ese punto, Borel señala que “*nos encontramos ante un problema totalmente análogo al del juego de estrategia*”.<sup>25</sup> En su desarrollo, Borel (i) introdujo la idea de ‘estrategias puras’ y ‘estrategias mixtas’ (sólo que con nombres distintos<sup>26</sup>) y (ii) propuso la ausencia de una solución ‘minimax’ para juegos de suma cero y con más de cinco estrategias posibles.<sup>27</sup>

La continua corriente de aplicación de la teoría de los juegos de azar a los problemas sociales para analizar el comportamiento humano tenía como principal sustento el hecho de que las restantes ramas de estudio (sea la economía, ciencias políticas, psicología o demás) carecían de un método científico para estudiar el comportamiento humano en un contexto de decisiones interactivas y estratégicas. Es decir, decisiones que una persona debe adoptar tomando en cuenta que las decisiones de otras personas son relevantes para el bienestar propio.

En esa época, la economía se ocupaba del estudio del comportamiento humano en situaciones de decisión individual; es decir, decisiones de las personas sin importar la influencia de las decisiones de otras personas para la maximización del bienestar.<sup>28</sup> Por ejemplo, se estudiaba el comportamiento de las empresas que decidían si producir o no una cantidad de bienes, sin importar la influencia de las decisiones de otras empresas respecto a la cantidad de producción de los bienes. De igual forma, y como lo precisan von Neumann y Morgenstern, la Economía carecía de una metodología de estudio que le

---

<sup>25</sup> FRÉCHET, Maurice. Commentary on the three notes of Emile Borel. *Econometrica*, Vol. 21, No. 1, 1953, p. 118.

<sup>26</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. *Boletín de Matemáticas*, No. 22, 2015, p. 84.

<sup>27</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. *Boletín de Matemáticas*, No. 22, 2015, p. 84.

<sup>28</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. *Teoría de Juegos*. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 1.

permita demostrar con exactitud sus proposiciones y modelos, lo cual sería un beneficio que las matemáticas brindarían. Incluso, aun cuando a inicios del siglo XX las matemáticas tenían una mayor presencia en los estudios de la economía, dichos autores coincidían en que su aplicación no había sido la adecuada:

“Las matemáticas en realidad se han utilizado en la teoría económica, tal vez incluso de una manera exagerada. En cualquier caso su uso no ha sido altamente exitoso. Esto es contrario a lo que uno observa en otras ciencias: allí las matemáticas se han aplicado con gran éxito, y la mayoría de las ciencias difícilmente podrían funcionar sin ellas.”<sup>29</sup> [Subrayado agregado]

Justamente, una de las mayores pruebas por las que las matemáticas debían ser empleadas como herramientas de estudio de la economía fue la propia experiencia. Tiempo atrás al siglo XX, la física, biología o química se vieron revolucionadas por la aplicación de las herramientas matemáticas a sus objetos de estudio. Sería impensable hoy en día estudiar cualquiera de estas tres ramas de estudio sin emplear a las matemáticas. Entonces, la idea de los matemáticos de inicios del siglo XX, como von Neumann, era clara: la economía debía seguir el mismo camino que la física o la biología. La psicología y las ciencias políticas también carecían de una metodología que estudie el comportamiento humano en este tipo de contextos.

Es esta la principal razón por la que surge la teoría de juegos: tratar de estudiar y predecir el comportamiento humano, a través de proposiciones y modelos matemáticos, en un contexto de interacción y estrategias a través del uso de la teoría de los juegos de azar. Esta metodología no había sido empleada hasta esa fecha por ninguna rama de estudio, lo cual resultaba beneficioso pues existen diversas situaciones (desde las más simples hasta las más complejas) que reflejan decisiones estratégicas de las personas. Fueron pues los matemáticos puros quienes crearon la Teoría de Juegos. Como señalan Duncan y Raiffa,

---

<sup>29</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, 1972, p. 3.

“la teoría de juegos es principalmente un producto de matemáticos y no de científicos de los campos empíricos”<sup>30</sup>.

Los autores que más se habían acercado a un estudio como tal fueron Cournot y Borel. Sin embargo, sus trabajos contenían limitaciones tales como (i) su aplicación escueta a problemas económicos, como es el caso del modelo de duopolio de Cournot; (ii) sus modelos no empleaban profundamente las herramientas matemáticas; y (iii) no haber elaborado una teoría general de los juegos.

En ese contexto, aparecen los primeros trabajos de von Neumann. El matemático húngaro, que en esa época era Doctor en matemáticas por la Universidad de Budapest y *Privatdozent* por la Universidad de Berlín, publicó en el año 1928 su artículo *Zur Theorie des Gesellschaftsspiele* (“Sobre la Teoría de los Juegos de Mesa”), influenciado en cierta medida por las investigaciones previas de Borel y su crítica a la solución ‘minimax’ para los juegos de suma cero.<sup>31</sup>

Al igual que los trabajos anteriores, von Neumann propuso la aplicación del enfoque de la teoría de los juegos de azar para los problemas sociales (y ya no limitar su aplicación a los problemas económicos). En una frase memorable que ilustra su pensamiento, en un taxi en Londres, von Neumann le indicó a Jacob Bronowski que:

“El ajedrez no es un juego. El ajedrez es una forma bien definida de computación. Puede que no te sea posible concebir las respuestas; pero en teoría debe existir una solución, un procedimiento exacto en cada posición. Ahora bien, los juegos verdaderos no son así. La vida real no es así. La vida real consiste en farolear, en tácticas pequeñas y astutas, en preguntarse uno mismo qué será lo que el otro hombre piensa que yo

---

<sup>30</sup> DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. *Games and Decisions. Introduction and critical survey.* John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949, p. 3.

<sup>31</sup> FRÉCHET, Maurice. *Commentary on the three notes of Emile Borel.* *Econometrica*, Vol. 21, No. 1, 1953, p. 119.

entiendo hacer. Y en esto consisten los juegos en mi teoría.”<sup>32</sup> [Subrayado agregado]

Motivado entonces por las mismas razones que Borel, von Neumann se encargó de analizar el comportamiento humano desde una rama de estudio estratégica. En dicho artículo, von Neumann propuso el teorema de ‘minimax’ para (i) juegos de suma cero y (ii) juegos de información perfecta entre los jugadores, independientemente del número de estrategias empleado por los jugadores, como fue propuesto por Borel. Dicho teorema, que será explicado en las siguientes líneas, consiste en la existencia de un equilibrio en un juego de suma cero de dos jugadores que minimiza la pérdida del pago de un jugador (‘minimax’ o pérdida máxima) reduciendo los pagos del jugador contrario (‘maximin’ o ganancia mínima).<sup>33</sup> Adicionalmente, en dicho artículo, von Neumann introduce la definición formal de ‘estrategia’ y la forma extensiva de un juego.

Recordemos que, en dicha época, el mundo atravesaba por el fin de la Primera Guerra Mundial, por lo que resultaba común que los primeros autores de la teoría de juegos, como Borel o von Neumann, hayan resaltado la aplicación de la teoría de los juegos de azar no sólo a los problemas económicos o políticos, sino también a las guerras (que, en principio, podrían considerarse como juegos de suma cero). Incluso, von Neumann integró el Proyecto Manhattan desde 1943, proyecto que fue liderado por Estados Unidos de América para el diseño y producción de las primeras armas nucleares. Además, en febrero de 1943, la fuerza aérea estadounidense ganó la Batalla del mar de Bismarck contra la marina de guerra japonesa, a través de una doctrina militar análoga a la propuesta de la teoría de los juegos elaborada por el propio von Neumann.<sup>34</sup> Era claro que la teoría de juegos tuvo cierto grado de éxito en el contexto de las guerras.

La propuesta de von Neumann de 1928 fue finalmente perfeccionada en el año 1944 a través de su publicación del libro *Theory of Games and Economic Behavior* (“Teoría de

---

<sup>32</sup> BRONOWSKI, Jacob. *The Ascent of Man*. BBC Books, 2013, p. 293.

<sup>33</sup> FRÉCHET, Maurice. Commentary on the three notes of Emile Borel. *Econometrica*, Vol. 21, No. 1, 1953, p. 119.

<sup>34</sup> HAYWOOD, O. G. Military Decision and Game Theory. *Journal of the Operations Research Society of America*, Volumen 2, No. 4, 1954, p. 365.

Juegos y Comportamiento Económico”), en coautoría con Oskar Morgenstern. En dicha publicación, von Neumann y Morgenstern introdujeron el teorema de ‘minimax’ para un juego de más de dos jugadores.

Generalmente, se atribuye la creación de la Teoría Juegos, como rama de estudio independiente, a von Neumann y Morgenstern a través de la publicación de dicho libro. Y es que, en dicha publicación, uno podía revisar por primera vez un estudio riguroso de los principales componentes de la teoría de juegos: el concepto de utilidad, juego, estrategias, pagos y la forma de resolver los juegos. Así, por ejemplo, en el capítulo II del libro, von Neumann y Morgenstern dedican su estudio a los principales componentes de la Teoría de Juegos, entendida como una rama de estudio independiente, lo cual hasta dicha fecha no había sido escrito.

Adicionalmente, ambos autores dan la definición de los juegos de suma cero de dos o más jugadores, aplicado por ejemplo al contexto del póker, sea en el contexto de información perfecta e imperfecta. Finalmente, los autores proponen una división de los juegos cooperativos y no cooperativos, entendiendo a los primeros como *“un paralelismo de intereses en el que una cooperación es deseable y, por lo tanto, probablemente conduzca a un acuerdo entre los actores involucrados”*<sup>35</sup>, mientras que los segundos presuponen *“una oposición de intereses que requiere presumiblemente que no sea más que un jugador que ha elegido este acto alternativo independientemente en su propio interés”*<sup>36</sup>. Especialmente, von Neumann y Morgenstern se enfocaron en el estudio de los juegos cooperativos.

Sin duda, la publicación del libro de von Neumann y Morgenstern fue fundamental para el posterior desarrollo y éxito de la teoría de juegos, pues en su obra los autores demuestran que las matemáticas podían ser empleadas para solucionar problemas sociales que involucren conflictos de intereses entre dos o más sujetos. Como fue de esperar, así como por el título del libro, fueron los economistas quienes se vieron más atraídos por la

---

<sup>35</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, 1972, pp. 221.

<sup>36</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, 1972, pp. 221.

metodología del libro de von Neumann y Morgenstern, quienes consolidaron la metodología de los trabajos de Leibniz, Montmort, Cournot o Borel. Como señala Rasmusen, “los economistas comenzaban a descubrir lo que podían lograr al combinar la teoría de juegos con la estructura de situaciones económicas complejas. La innovación en teoría y aplicación fue especialmente útil para situaciones con información asimétrica y una secuencia temporal de acciones, los dos temas principales de este libro”.<sup>37</sup> Como señalaron von Neumann y Morgenstern, al igual que la teoría del calor se vio beneficiada por las matemáticas para las mediciones cuantitativas y cualitativas de la energía y la temperatura, la teoría de juegos (como rama de las matemáticas) otorgaría mediciones cuantitativas y cualitativas para el estudio de los problemas económicos en el contexto de decisiones interactivas y estratégicas de las personas.<sup>38</sup>

Lamentablemente, inmediatamente después de la publicación del libro de von Neumann y Morgenstern, la teoría de juegos no tuvo la mejor recepción entre la comunidad científica por las limitaciones de su aplicación. Por un lado, el trabajo de von Neumann y Morgenstern propuso el teorema ‘minimax’ en el contexto de juegos de suma cero (es decir, juegos en los que existe contraposición absoluta de intereses y la pérdida de un jugador es igual a la ganancia del otro jugador, como podría ser el caso de una guerra), pese a que dichos juegos no tienen mucha presencia en las situaciones cotidianas. Por lo general, no hay una contraposición absoluta de intereses y la pérdida de un jugador no es similar a la ganancia del otro jugador (el caso más gráfico es el de incumplimiento de los contratos). Los propios von Neumann y Morgenstern fueron conscientes de dicha limitación:

“Un punto de vista importante en la clasificación de juegos es el siguiente: ¿Es la suma de todos los pagos recibidos por todos los jugadores (al final del juego) siempre cero; o este no es el caso? Si es cero, entonces se puede decir que los jugadores se pagan entre sí, y que no hay producción ni destrucción de bienes. Todos los juegos que se juegan para entretenimiento

---

<sup>37</sup> RASMUSEN, Eric. Games and Information: an introduction to game theory. Blackwell Publishers Ltd., Tercera Edición, Estados Unidos, 2001, p. 19.

<sup>38</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. Theory of Games and Economic Behaviour. Princeton University Press, 1972, p. 3.

son de este tipo. Pero los esquemas económicamente significativos no son esencialmente así. Allí, la suma de todos los pagos, el producto social, en general no será cero y ni siquiera será constante. Es decir, dependerá del comportamiento de los participantes en la economía social.”<sup>39</sup> [Énfasis agregado]

Por otro lado, los autores no desarrollaron extensamente los juegos de no suma cero, por lo que no se presentó una solución adecuada como el propuesto por el teorema ‘minimax’ para los juegos de suma cero. Finalmente, también era poco común hallar juegos cooperativos en la realidad; es decir, situaciones en las cuales los sujetos cooperen y se comuniquen entre sí para solucionar un conflicto de interés.

No fue sino hasta la década de 1950 en el que se dio un hecho clave para la teoría de juegos. En el año 1951, un joven estudiante de la facultad de Matemáticas de la Universidad de Princeton, John Forbes Nash, publicó el artículo *Non-cooperative games* (“Juegos no cooperativos”), en el que demostró la existencia de un punto de equilibrio (denominado actualmente *Equilibrio de Nash*) para los juegos no cooperativos y de no suma cero, lo cual fue una propuesta novedosa y diferente a la de von Neumann y Morgenstern. Dicho punto de equilibrio suponía que “*la estrategia mixta de cada jugador maximice su recompensa si las estrategias de los otros jugadores se mantienen fijas*”<sup>40</sup>.

El descubrimiento del joven matemático, a diferencia de la propuesta de von Neumann y Morgenstern, sí tuvo aplicaciones prácticas, pues la realidad nos demuestra que la mayoría de situaciones cotidianas son juegos no cooperativos (es decir, juegos en los que no hay comunicación ilimitada entre los jugadores y cada uno de ellos adopta una decisión independientemente de la decisión adoptada por el jugador contrario<sup>41</sup>) y juegos de no

---

<sup>39</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton University Press, 1972, p. 47.

<sup>40</sup> NASH, John F. *Non-cooperative games*. *The Annals of Mathematics, Second Series*, Vol. 54, No. 2, 1951, p. 287.

<sup>41</sup> Ver DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. *Games and Decisions. Introduction and critical survey*. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949, pp. 88 y 114; y FLORES BORDA, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado. Lima, PUCP, 2010, pp. 34 y 35. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el

suma cero (es decir, juegos en los que la pérdida de un jugador no es igual a la ganancia del jugador contrario<sup>42</sup>). El principal ejemplo que demuestra lo anterior es el caso de la negociación de contratos, en los que ambas partes adoptan estrategias (es decir, sin transferir ilimitadamente información a la otra parte) y en los que la pérdida económica de una parte no es igual a la ganancia económica de la otra parte.

Dicho trabajo mereció a Nash un gran reconocimiento en la comunidad científica, lo cual le valió para que la *RAND Corporation*, la institución de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de América, lo contratara para el desarrollo de la estrategia militar durante la guerra fría. Es a partir del trabajo de Nash que la teoría de juegos tuvo un crecimiento y aplicación exponencial en las distintas ramas de estudio del comportamiento humano. Como indica el profesor Martinelli, “la definición del equilibrio de Nash fue para la economía y las ciencias sociales lo que la gravedad fue para la física newtoniana”.<sup>43</sup> Sólo para mencionar algunos ejemplos:

- (i) En el año 1953, Albert W. Tucker planteó el famoso “dilema del prisionero” en la *RAND Corporation*, el cual explica la toma de decisiones estratégicas de dos prisioneros que pueden librarlos o no de ir a prisión.<sup>44</sup>
- (ii) En el año 1954, Lloyd Shapley y Martin Shubik aplicaron la teoría de los juegos no cooperativos a las Ciencias Políticas para analizar el poder de los miembros del Consejo de Seguridad de la ONU.<sup>45</sup>

---

Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>42</sup> Ver PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 177.

<sup>43</sup> John Nash y la teoría de juegos. Tres aportes claves a la economía. Semana Económica. Consultado el 5 de febrero de 2019. Link: <http://semanaeconomica.com/article/economia/economia-internacional/161138-john-nash-y-la-teoria-de-juegos-tres-aportes-claves-a-la-economia/>

<sup>44</sup> RAYO TRIGUEROS, Rodrigo. El Dilema del Prisionero en la Teoría de Juegos. Grado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid, 2015, p. 3.

<sup>45</sup> TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015, p. 87.

(iii) En el año 1959, Martin Shubik aplicó la teoría de los juegos no cooperativos a la Economía para analizar el comportamiento de las empresas en un oligopolio<sup>46</sup>.

(iv) En el año 1969, David Lewis aplicó la teoría de juegos para explicar y desarrollar el concepto filosófico de la *Convención*.<sup>47</sup>

Todo el posterior desarrollo de la teoría de juegos, aplicado al campo de la economía, motivó a que en el año 1994 la Real Academia de las Ciencias de Suecia otorgara a John Nash, Reinhard Selten y John Harsanyi el Premio Nobel de Economía por su aporte de la teoría de Juegos; en particular, el análisis de equilibrio en el contexto de los juegos no cooperativos. De igual forma, otras ocho personas han sido reconocidas con el Premio Nobel de Economía por su aporte de la teoría de juegos, como es el caso de Kenneth Arrow (1972), Gerard Debreu (1983), Robert J. Aumann (2005), Thomas Schelling (2005), Edmund S. Phelps (2006), Leonid Hurwicz (2007) y Roger Myerson y Eric Maskin (2007).

En la actualidad, la Teoría de Juegos se encarga del estudio de “*problemas de decisión multipersonales*”<sup>48</sup> por personas, empresas, animales, Estados o cualquier otro sujeto, siendo de aplicación a ramas como la economía, ciencias políticas, psicología, biología evolutiva, entre otras. Como dice Davis, en los fenómenos sociales “*los hombres actúan a veces unos contra otros, a veces cooperando entre ellos; tienen distintos grados de información acerca de otro y sus aspiraciones les conducen a contender o cooperar*”<sup>49</sup>. La Teoría de Juegos se encarga del estudio de estas situaciones.

Para el caso específico del derecho, en el año 1995 Douglas Baird, Robert Gertner y Randal Picker publicaron el libro *Game Theory and the Law* (“Teoría de Juegos y

---

<sup>46</sup> SHUBIK, Martin. Political Economy, Oligopoly and Experimental Games: The Selected Essays of Martin Shubik. Vol. 2, 1999.

<sup>47</sup> LEWIS, David. Convention. A Philosophical Study. Blackwell Publishers, 2002, Oxford.

<sup>48</sup> GIBBONS, Robert. Un primer curso de teoría de juegos. Traducción de Paloma Calvo y Xavier Vilá. Antoni Bosch, Barcelona, 1992.

<sup>49</sup> DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986, p. 15.

Derecho”), en el que propusieron el enfoque de estudio de la teoría de juegos para el análisis de las instituciones legales:<sup>50</sup>

“El análisis legal que usa la teoría de juegos al analizar problemas legales es vasto y creciente. Por ejemplo, (...) Jackson (1982) aplica el dilema del prisionero al derecho de bancarrotas. Cooter, Marks y Mnookin (1982) realizan uno de los primeros estudios para usar un modelo juego-teorético explícito para examinar qué es lo que ocurre antes de un juicio. (...) Mnookin y Kornhauser (1979) y Mnookin y Wilson (1989) examinan la negociación estratégica en el contexto del derecho de familia y de bancarrota, respectivamente. Katz (1990) usa teoría de juegos para analizar el problema de la oferta y la aceptación en el derecho de contratos; (...) y Gordon (1991) y Leebron (1991) lo usan para observar el derecho corporativo. (...) Ellickson (1991) usa teoría de juegos para mostrar cómo la costumbre puede trabajar de casi la misma manera que las normas.”

Como señalamos al inicio, una buena regulación legal requiere un previo estudio y conocimiento de la conducta humana, pues de lo contrario los agentes legales emitirían normas legales que no tengan ninguna evidencia empírica o coincidencia con la realidad. La teoría de juegos proporciona un punto de vista distinto a las otras ramas de estudio (como es el caso de la economía, la psicología o las ciencias políticas), pues se encarga de estudiar e intentar predecir, a través de herramientas matemáticas, el comportamiento humano en un contexto de decisiones interactivas y estratégicas.

Estas situaciones son muchas veces controladas y reguladas por las normas y decisiones legales. Por ejemplo, el comportamiento de las empresas que forman un cartel, de los delincuentes ante la sanción de una norma penal o, como el tema propuesto en la presente tesis, de las partes de un contrato ante la existencia de un vacío contractual. Este trabajo tiene como propósito seguir esta corriente de estudio, que a la fecha aún no ha sido desarrollada con mayor profundidad en el derecho para analizar las instituciones legales.

---

<sup>50</sup> BAIRD, Douglas; GERTNER Robert; PICKER, Randal. *Game Theory and the Law*. Harvard University Press, Estados Unidos de América, 1995, p. 5.

De hecho, este trabajo no es el primero en el Perú en emplear la teoría de juegos para analizar las instituciones legales. En el año 2010, el abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Guillermo Flores Borda, presentó la tesis *Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. En dicha tesis, Flores elaboró un teorema que presenta un esquema formal mediante el cual los ciudadanos escoger si cumplir o no una norma legal en cuestión, por lo que el autor propuso un nuevo modelo de racionalidad denominado *Racionalidad Legal*<sup>51</sup>.

Posteriormente, en el año 2015, el abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Javier García Vélez, presentó la tesis *Mechanism Design o Reverse Game Theory: una propuesta para la asignación eficiente de obras públicas de infraestructura en el Perú*.<sup>52</sup>

Tras los trabajos anteriores, en el Perú no se han realizado mayores investigaciones profundas que empleen las herramientas matemáticas de la teoría de juegos para analizar las instituciones legales, por lo que el presente trabajo pretende continuar la misma corriente de estudio a través de su aplicación al derecho de los contratos.

## **1.2. ¿En qué consiste la Teoría de Juegos?**

La teoría de juegos nace para enriquecer a las otras ramas de estudio existentes para el análisis del comportamiento humano. A diferencia de otras ramas de estudio, la Teoría de Juegos se encarga del estudio del comportamiento de los sujetos en un contexto de decisiones interactivas y estratégicas. Este tipo de decisiones se grafica en los juegos de azar, como el ajedrez, en el que cada jugador escoge su jugada intentando predecir cuál sería la mejor jugada del jugador contrario. En eso consiste la Teoría de Juegos: intentar predecir comportamientos estratégicos que maximicen el bienestar de los jugadores.

---

<sup>51</sup> FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el Título de Abogado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2010.

<sup>52</sup> GARCÍA VÉLEZ, Javier Humberto. *Mechanism Design o Reverse Game Theory: una propuesta para la asignación eficiente de obras públicas de infraestructura en el Perú*. Tesis para optar por el Título de Abogado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2015.

En esa línea, Pérez, Jimeno y Cerdá señala que en la Teoría de Juegos “*cada jugador intenta conseguir el mejor resultado posible (maximizar su utilidad), pero teniendo en cuenta que el resultado del juego no depende sólo de sus acciones, sino también de las acciones de los otros jugadores*”<sup>53</sup>. De igual forma, Harsanyi define a la Teoría de Juegos como aquella rama que “*se ocupa de dos o más individuos que continuamente tienen diferentes intereses quienes tratan de maximizar sus propios intereses (egoístas o no) de una manera racional en contra de todos los otros individuos que de igual manera tratan de maximizar sus propios intereses (egoístas o no) de manera racional*”<sup>54</sup>.

Resulta fácil darnos cuenta de la importancia del enfoque de la Teoría de Juegos para todo tipo de problemas. Cuando una persona se dirige a su casa, dicho resultado se encuentra determinado por la conducta de otras personas (por ejemplo, la ruta que tome el taxista o la conducción de los demás conductores de la ciudad). Cuando una empresa duopolista evalúa la cantidad a producir de un bien, dicha elección se encuentra determinada por la elección de la otra empresa duopolista.<sup>55</sup> Los contextos prácticos suelen ser muy variados en cuanto a la aplicación de la teoría de juegos.

El problema principal en cualquier toma de decisiones es que éstas se encuentran determinadas por las decisiones de otros jugadores, que se definen a su vez por ser variables no controladas por el jugador contrario (y, en estricto, preferencias individuales distintas).<sup>56</sup> Cuando una empresa duopolista A evalúa la cantidad a producir un bien, es claro que dicha decisión se ve determinada por la elección de la empresa duopolista B, que es una variable no controlada por la empresa A y que tiene ciertas preferencias individuales distintas. Como señalan Duncan Luce y Raiffa:

---

<sup>53</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 1.

<sup>54</sup> HARSANYI, John C. Game and Decision Theoretic Models in Ethics. En Handbook of Game Theory with economic applications. Editado por Robert J. Aumann y Sergiu Hart, Volumen 1, North Holland, 1992, Estados Unidos, p. 672.

<sup>55</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>56</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

“Un individuo se encuentra en una situación en la que se producirá uno de varios resultados posibles y respecto de los cuales tiene ciertas preferencias personales. Sin embargo, aunque puede tener cierto control sobre las variables que determinan el resultado, no tiene control total. A veces esto está en manos de varios individuos que, como él, tienen preferencias entre los posibles resultados, pero que en general no están de acuerdo con sus preferencias. En otros casos, los eventos fortuitos (que a veces se conocen en la ley como “actos de Dios”), así como otros individuos (que pueden verse o no afectados por el resultado de la situación) pueden influir en el resultado final.”<sup>57</sup> [Subrayado agregado]

Es el mismo caso del ajedrez. La decisión de un jugador está compuesta por variables no controladas por el jugador contrario, y que responde a preferencias individuales distintas. Por tanto, la Teoría de Juegos intenta predecir las decisiones estratégicas de los jugadores.

Por más que el propio nombre de esta rama de estudio sugiera algo distinto, es obvio que *“la teoría de los juegos no es una, sino muchas”*<sup>58</sup>. Es decir, ante la diversidad de situaciones que involucran decisiones interactivas y estratégicas (en otras palabras, el “juego”), es imposible hallar una sola teoría que explique y prediga los diversos comportamientos de los sujetos. Distintas variables explican estos comportamientos, sean *“las personalidades de los jugadores, sus preferencias subjetivas, las costumbres de la sociedad (es decir, lo que los jugadores entienden por un ‘resultado justo’), tienen todas un efecto sobre el resultado”*<sup>59</sup>. El modelo de racionalidad de un agente político, por ejemplo, puede ser distinto al de un comerciante o al de un juez. No es posible hallar una sola teoría que expliquen estos comportamientos.

En el caso del Derecho, la Teoría de Juegos podría ser empleada a distintas situaciones que involucren decisiones estratégicas de dos o más jugadores. Como hemos señalado,

---

<sup>57</sup> DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. Games and Decisions. Introduction and critical survey. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949, pp. 1 y 2.

<sup>58</sup> DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986, p. 19.

<sup>59</sup> DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986, p. 21.

estas situaciones pueden ser el comportamiento de las empresas que forman un cartel, de los delincuentes ante la sanción de una norma penal o, como el tema propuesto en la presente tesis, de las partes de un contrato ante la existencia de un vacío contractual.

### 1.2.1. Elementos de los juegos

Todo juego involucra una serie de elementos en común, los cuales pasamos a describir a continuación<sup>60</sup>:

- (i) Los jugadores, que son los participantes del juego (individuos, animales, empresas, Estados y cualquier conjunto de agentes) que toman decisiones para maximizar sus pagos.
- (ii) Las acciones de cada jugador, que son las decisiones tomadas por cada jugador para maximizar sus pagos.
- (iii) Pagos, que son los beneficios que reciben cada jugador por las decisiones que adopten todos los jugadores. Como señalan Pérez, Jimeno y Cerdá, *“el significado de dicho pago es la utilidad que cada jugador atribuye a dicho resultado, es decir, la valorización que para el jugador tienen las consecuencias de alcanzar un determinado resultado en el juego”*<sup>61</sup>.
- (iv) Estrategias, que comprenden el conjunto de acciones que los jugadores adoptan para maximizar sus pagos. En otras palabras, las estrategias de cada jugador son el resultado de las acciones adoptadas por los jugadores. La estrategia será representada por la variable  $s$ .

---

<sup>60</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 4. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>61</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 4.

- (v) Resultados del juego, que son las distintas formas en que puede concluir un juego. Cada resultado del juego traer consigo unos pagos correspondientes a los jugadores.

Para efectos de su simplificación, ilustraremos los elementos descritos en un juego de ajedrez:

- (i) Los jugadores, que son los jugadores que se enfrentan en la partida de ajedrez.
- (ii) Las acciones de cada jugador, que son las decisiones de mover o no una pieza de ajedrez para maximizar sus pagos.
- (iii) Pagos, que son los beneficios que reciben cada jugador por las jugadas adoptadas. Por ejemplo, eliminar una pieza por la jugada adoptada por un jugador.
- (iv) Estrategias, que comprenden el conjunto de jugadas que los jugadores adopten para eliminar las piezas del ajedrez.
- (v) Resultados del juego, que son las distintas formas en que puede concluir el ajedrez. Este es el caso del jaque mate o la continuación del juego por ausencia de un ganador.

Este tipo de razonamiento es empleado para cualquier tipo de situación que involucre la adopción de decisiones interactivas y estratégicas, lo cual es frecuentemente encontrado en problemas que involucran a comportamientos regulados por las normas legales.

### 1.2.2. Formas de representación de los juegos

Existen tres formas de representación de los juegos:

- (i) Forma extensiva, que es aquella en la que los juegos se describen en forma de árboles y que permiten determinar las acciones de los jugadores y obtener diversos resultados del juego.<sup>62</sup>

Cada nudo representa un punto de decisión para el jugador, del cual derivan las posibles estrategias del jugador contrario. Los pagos se grafican al final de las líneas del árbol.

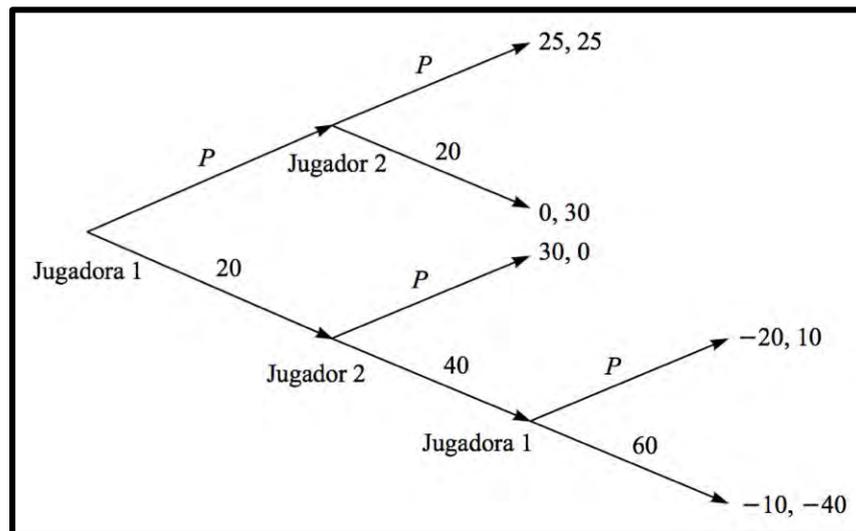
El siguiente ejemplo grafica este tipo de juego:<sup>63</sup>

Pedro subasta un billete de 50 euros entre Blanca (jugadora 1) y Carlos (jugador 2) con la regla de que se juega por turnos. Ambos jugadores tienen dos opciones: pasar (P) o gastar 20 euros más que el anterior jugador. En caso el jugador decida pasar, ya no puede pujar en una jugada posterior. Si ningún jugador ha pujado, cada uno obtiene 25 euros. Ambos jugadores deben pagar su último gasto. Gana el último en gastar, que se lleva el pago final. Adicionalmente, es de conocimiento común que cada jugador tiene sólo 60 euros.

---

<sup>62</sup> Ver PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 26. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>63</sup> Ejemplo extraído de PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 26.



Como se puede observar, el árbol tiene un punto inicial (nudo), que comprende la elección de la jugadora 1 (Blanca), que es pasar o gastar 20 euros más que el jugador 2 (Carlos). Dependiendo de la elección, ello da lugar a dos ramas que grafican pasar o gastar 20 euros iniciales. Los pagos finales se ubican al final del árbol, siendo el número de la izquierda el pago de la jugadora 1, mientras que el número de la derecha es el pago del jugador 2.

La primera rama, que representa la elección de la jugadora 1 de pasar el turno, da lugar a que el jugador 2 adopte la elección de pasar o gastar 20 euros más que la jugadora 1, lo cual representa otro nudo en el árbol. Si el jugador 2 decide pasar, el juego se acaba y cada uno recibe el pago de 25 euros. Si el jugador 2 decide gastar 20 euros, el juego termina y la jugadora 1 recibe 50 euros menos el gasto de 20 euros, que representa el pago de 30 euros.

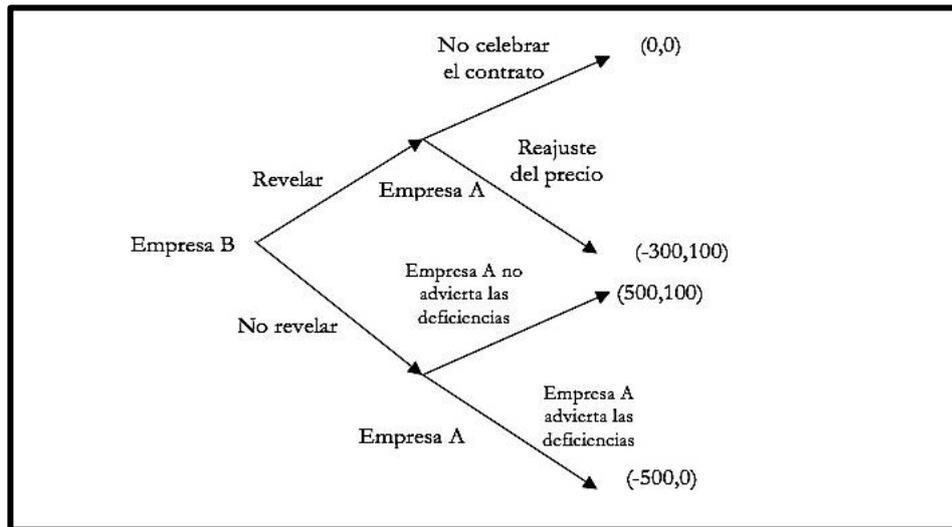
La segunda rama, que representa la elección de la jugadora 1 de gastar 20 euros, da lugar a que el jugador 2 adopte la elección de pasar o gastar 40 euros, que representa 20 euros adicionales a los gastados por la jugadora 1. Si el jugador 2 decide pasar, el juego termina y la jugadora 1 recibe 50 euros menos el gasto de 20 euros, que representa el pago de 30 euros. Si el jugador 2 decide gastar 40 euros, da lugar a que la jugadora 1 adopte la elección de pasar o gastar 60 euros, que representa 20 euros adicionales a los 40 euros gastados por la jugadora 1. Si la jugadora 1 decide pasar, el juego termina y la jugadora

1 debe pagar los 20 euros de su última jugada y el jugador 2 recibe 60 euros menos 50 euros, que representa el pago de 10 euros. Si la jugadora 1 decide gastar 60 euros, el juego termina y la jugadora 1 debe pagar 10 euros (que es la resta de 50 euros que dispone menos los 60 euros gastados), mientras que el jugador 2 debe pagar 40 euros (que representa su último gasto).

Otro ejemplo que grafica el juego de forma extensiva es el siguiente:

La empresa A se dedica a la construcción de obras de infraestructura en el territorio peruano. La empresa B se dedica al suministro de materiales necesarios para la construcción de obras de infraestructura. En tanto la empresa A se encuentra en el proceso de construcción de una carretera que conecte dos ciudades de Lima, inicia una negociación con la empresa B para celebrar un contrato de suministro de materiales de construcción con un precio contractual de 500,000.00 dólares. No obstante, la empresa B tiene conocimiento de que sus materiales no son los idóneos para la construcción de una carretera, por lo que se encuentra en el dilema de revelar o no dicha información a la empresa A. En caso la empresa B decida revelar la información, la consecuencia lógica sería que la empresa A decida (i) no celebrar el contrato o (ii) reajustar el precio contractual al monto de 100,000.00 dólares. En caso la empresa B decida no revelar la información, la consecuencia lógica sería que la empresa A decida celebrar el contrato con la contingencia de que, en el transcurso de la ejecución del contrato, advierta o no las deficiencias de los materiales suministrados por la empresa B. El rango de ganancias de ambos jugadores asciende de -500,000.00 a 500,000.00 dólares.

El juego se podría graficar de la siguiente manera:



Como se puede observar, el árbol tiene un punto inicial (nudo), que comprende la elección de la empresa B, que es revelar o no la información relacionada a la calidad de los materiales. Dependiendo de la elección, ello da lugar a dos ramas que grafican ambas acciones de la empresa B. Los pagos finales se ubican al final del árbol, siendo el número de la izquierda el pago de la empresa B, mientras que el número de la derecha es el pago de la empresa A.

La primera rama, que representa la elección de la empresa B de revelar la información, da lugar a que la empresa A adopte la elección de (i) no celebrar el contrato o (ii) reajustar el precio del contrato, lo cual representa otro nudo en el árbol. Si la empresa A decide no celebrar el contrato, el juego se acaba y cada uno recibe el pago de 0 dólares. Si la empresa A decide reajustar el precio del contrato, el juego se acaba y la empresa B recibe el pago de – 300,000.00 dólares mientras que la empresa A recibe el pago de 100,000.00 dólares.

La segunda rama, que representa la elección de la empresa B de no revelar la información, da lugar a que la empresa A advierta o no las deficiencias de la calidad de los materiales. Si la empresa A no advierte las deficiencias (es decir, la carretera tiene un funcionamiento “en principio” adecuado), el juego termina y la empresa B recibe el pago de 500,000.00 dólares mientras que la empresa A recibe el pago de 100,000.00 dólares. Si la empresa A advierte las

deficiencias (es decir, la carretera no tiene un funcionamiento adecuado y se inicia un proceso en un medio de solución de controversias para el reclamo correspondiente), el juego se acaba y la empresa B recibe el pago de - 500,000.00 dólares mientras que la empresa A recibe el pago de 0 dólares.

- (ii) Forma normal, en la que los juegos se organizan en forma rectangular, con énfasis en las estrategias de los jugadores que se dan de forma simultánea.<sup>64</sup>

Usualmente, la forma normal se representa mediante matrices compuestas por los jugadores, sus acciones y pagos por cada acción.

El ejemplo más conocido de este tipo de juego es el famoso *Dilema del Prisionero* elaborado por Albert W. Trucker. Este juego representa el dilema de dos personas de una banda criminal, que fueron capturadas por la policía, que son confesar o callar sobre los hechos de un crimen.<sup>65</sup> Como ambos prisioneros estarán incomunicados, el fiscal les indica sobre sus opciones disponibles (callar o confesar), graficado en el siguiente cuadro:<sup>66</sup>

		Jugador 2	
		Callar	Confesar
Jugador 1	Callar	(-1,-1)	(-10,0)
	Confesar	(0,-10)	(-8,-8)

<sup>64</sup> Ver FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2010, p. 32. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>65</sup> DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. Games and Decisions. Introduction and critical survey. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949, pp. 94 y 95.

<sup>66</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

Existen dos jugadores, y cada uno tiene la acción de callar o confesar, así como los pagos correspondientes por cada acción. Los pagos cambiarán, sujeto a la elección de cada acción. Si el jugador 1 decide callar, y el jugador 2 decide confesar, el jugador 1 se irá a la cárcel diez años, mientras que el jugador 2 saldrá libre.<sup>67</sup>

Otro ejemplo que grafica este tipo de juego sería el siguiente:

Las empresas A y B suscribieron un contrato de construcción, obligándose la primera frente a la segunda a la construcción de una carretera que conecte dos ciudades de Lima, mientras que la segunda se obligó frente a la primera a entregar los terrenos libres de cualquier defecto. Como es usual en la práctica comercial, las partes se obligaron no sólo a lo estipulado expresamente en el contrato sino, además, en las famosas *Buenas Prácticas de Industria*. Sucede que, con posterioridad a la entrega de los terrenos por parte de la empresa B, la empresa A advirtió que dicha entrega no cumplía con las *Buenas Prácticas de la Industria*, pues no cumplía con el estándar más sofisticado del mercado, lo cual le impediría ejecutar los trabajos contractuales. Por su parte, la empresa B señaló que, por lo menos, *las Buenas Prácticas de la Industria* fijaban tres estándares distintos, lo cual le daba el derecho de elegir el estándar que crea conveniente (en su caso, eligió el estándar menos sofisticado pues le resultaba menos costoso).

La controversia surgida entre las partes mencionadas refleja que el contrato tenía un vacío: ¿la empresa B podía elegir cualquier estándar de las *Buenas Prácticas de la Industria* para la entrega de los terrenos libres de cualquier defecto? La existencia de dicho vacío condicionaría a ambas partes adoptar dos acciones: (i) cumplir el contrato (la empresa B cumpliría el estándar más sofisticado del mercado, mientras que la empresa A cumpliría sus prestaciones) o (ii) incumplir el contrato (la empresa B cumpliría el estándar

---

<sup>67</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

menos sofisticado del mercado, mientras que la empresa A no cumpliría sus prestaciones). El segundo escenario (incumplimiento del contrato) daría lugar a los conocidos *incumplimientos recíprocos de los contratos*<sup>68</sup>. El juego descrito se podría graficar de la siguiente forma:

		Empresa B	
		Cumplir el contrato	Incumplir el contrato
Empresa A	Cumplir el contrato	(5,5)	(0,2)
	Incumplir el contrato	(2,0)	(-5,-5)

En el cuadro anterior, se grafican los elementos principales de un juego de forma normal, que son los jugadores (empresa A y empresa B), las acciones de cada jugador (cumplir o incumplir el contrato) y los pagos por cada acción (números dentro de los paréntesis; el ubicado a la izquierda es el pago de la empresa A, mientras que el número ubicado a la derecha es el pago de la empresa B). A modo de ejemplo, las empresas A y B tienen dos acciones: cumplir o incumplir el contrato. Dependiendo de las acciones de ambos jugadores, sus acciones varían. Así, si ambos jugadores deciden cumplir el contrato, éstos tendrán un pago de “5”. No obstante, si ambos jugadores deciden incumplir el contrato, éstos tendrán un pago de “-5”.

Emplearé la forma normal en el presente trabajo.

- (iii) Funciones, que es aquella en la que las funciones de utilidad (o, en otras palabras, los pagos) están representadas por variables<sup>69</sup>. Como señala Davis,

<sup>68</sup> ALCALDE, Enrique. Incumplimiento recíproco, resolución y cumplimiento de contrato bilateral. Revista Chilena de Derecho, Volumen 31, No. 3, 2004, pp. 565-573

<sup>69</sup> FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2010, p. 33. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio

“una función de utilidad es simplemente una ‘cuantificación’ de las preferencias de una persona con respecto a ciertos objetos”<sup>70</sup>.

Por lo general, cuando una persona decide adoptar decisiones en su vida diaria, ésta construye un modelo de preferencias que tienen un denominador en común. Si una persona constantemente consume comida saludable, se ejercita diariamente y obtiene resultados médicos positivos, podemos deducir que se trata de una persona que adopta decisiones diarias saludables. Por el contrario, si una persona constantemente consume comida chatarra, no se ejercita ni tampoco se realiza chequeos preventivos, podemos deducir que se trata de una persona que no adopta decisiones diarias saludables. Es a partir de este modelo de preferencias que se puede construir una función de utilidad (y no al revés).

Sin embargo, una vez construida dicha función, tampoco se puede concluir que las personas intentan maximizarla, pues sería ilógico creer que las personas son conscientes de la existencia de una función de utilidad que deben respetar al momento de adoptar decisiones. Las personas actúan, en base a su modelo de preferencias, *como si estuviesen* maximizando su función de utilidad. Como señala el propio Davis, en contraposición a la tesis de Glenn Snyder en el artículo *Deterrence and Power* (1960) de que las personas actúan conscientemente en base a una función de utilidad:

“Esta última pregunta y la suposición de Snyder ponen el carro delante del caballo. La persona debe venir primero, y la función de utilidad, si existe, después. La persona *no* está tratando de maximizar su utilidad – media o de otro tipo –; muy probablemente ni siquiera sabe que existe tal cosa. Un jugador puede actuar como si estuviese maximizando su función de utilidad, pero no porque quiera hacerlo así, sino por la forma juiciosa en que fue establecida la función de utilidad. Lo que

---

y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>70</sup> DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986, p. 70.

ocurre, al menos en teoría, es que las preferencias del jugador son observadas y después se establece una función de utilidad a la que el jugador *parece* que está maximizando.”<sup>71</sup> [Subrayado agregado]

¿Cómo se grafican las preferencias de los jugadores en la función de utilidad? A través de variables. De seguro, el lector habrá oído hablar de las funciones matemáticas, las cuales pueden contener más de una variable. Un ejemplo es el siguiente:

$$F(x,y) = x^2 + xy$$

En la función descrita, la variable “F” es dependiente de las variables “x” e “y”. La razón es simple: el valor de “F” sólo será obtenido si tenemos conocimiento del valor de “x” e “y”. Por ejemplo, si “x” tiene el valor de 1 e “y” tiene el valor de 2, “F” será igual a 3.

$$F(1,2) = 1^2 + (1)(2)$$

Por otro lado, las variables “x” e “y” son independientes entre sí y con respecto a la variable “F”. La asignación de los valores numéricos a las variables “x” e “y” es independiente a la de la variable “F”, por lo que responde a otro tipo de razones.

El razonamiento descrito es igualmente aplicable a la Teoría de Juegos. Al evaluar el modelo de preferencias de los jugadores, el teorista de juegos debe determinar cuál es la función de utilidad correspondiente que permita predecir y comprender el comportamiento de los jugadores en el contexto de decisiones

---

<sup>71</sup> DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986.

interactivas y estratégicas, la cual se graficará a través de distintas variables. En el caso de la persona que adopta decisiones diarias saludables, su función de utilidad (variable “U”, que significa “estar saludable”) estaría compuesta por, por lo menos, dos variables: (i) comer saludable (por ejemplo, variable c) y (ii) tener buenos resultados médicos (por ejemplo, variable t). El cumplimiento de las variables descritas permitiría al jugador respectivo maximizar su función de utilidad.<sup>72</sup>

En tanto la Teoría de Juegos estudia aquellas situaciones en las que las decisiones de otras personas influyen en el bienestar propio, podemos notar que las variables que componen las funciones de utilidad de un jugador no son controladas única y exclusivamente por dicho jugador. Es decir, las variables que componen las funciones de utilidad de un jugador también dependen de las decisiones de otros jugadores, las cuales influyen en el bienestar del resto de jugadores. Como señalan von Neumann y Morgenstern<sup>73</sup>:

“Si dos o más personas intercambian bienes entre sí, entonces el resultado para cada una dependerá en general no solo de sus propias acciones, sino también de las de los demás. Por lo tanto, cada participante intenta maximizar una función (...) de la cual no controla todas las variables (...) Cada jugador es guiado por otro principio y ninguno de los dos determina todas las variables que afectan su interés.” [Subrayado agregado]

En el caso de la persona que adopta decisiones diarias saludables, ambas variables no son controladas única y exclusivamente por dichas personas pues (i) comer saludable también depende también de la calidad de insumos, que por lo general son suministrados por un tercero que la persona saludable

---

<sup>72</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). *Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano*. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>73</sup> VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton University Press, 1972, p. 11.

desconoce; y (ii) los resultados médicos son dados por un tercero (sea clínica privada u hospital público), que por lo general pueden contener el riesgo de que sean incorrectos.

De lo mencionado podemos concluir que (i) la función de utilidad de cada jugador es dependiente de las variables que las componen (y que representen el modelo de preferencias) y (ii) las variables de cada jugador dependen, a su vez, de las decisiones interactivas y estratégicas de otros jugadores, las cuales influirán finalmente en el bienestar de todos los jugadores. Es decir, existe una doble dependencia en la función de utilidad.

Como será desarrollado a profundidad en el siguiente capítulo, en el presente trabajo se han elaborado las funciones de utilidad individual de los jugadores involucrados, que son las partes firmantes de un contrato (jugador  $i$  y  $j$ ).<sup>74</sup> La función de utilidad de ambos jugadores se grafica a través de la variable  $U(i)$  y  $U(j)$ :

$$U(i) = U_p(\xi, c)$$

$$U(j) = U_{p'}(\xi, c)$$

La función de utilidad individual de los jugadores  $p$  y  $p'$  está definida por las variables  $\xi$  (que representa un punto de equilibrio en el que los jugadores emplean estrategias mediante las cuales cumplen el objeto del contrato) y  $c$  (que representa el conocimiento común respecto a los alcances del contrato). Ambas variables componen la variable “ $U$ ”, que representa la función de utilidad de los jugadores  $i$  y  $j$ . Pero, a su vez, las variables que componen dichas funciones de utilidad dependen de las decisiones interactivas y

---

<sup>74</sup> Las funciones de utilidad individual se han basado en el modelo teórico elaborado en FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado. Lima, PUCP, 2010, pp. 87 y 88.

estratégicas del resto de jugadores. Por ejemplo, para el caso de los contratos, en el caso del jugador  $i$ , la variable  $\xi$  depende no sólo de la decisión individual del jugador  $i$  de cumplir el objeto del contrato, sino también de la decisión individual del jugador  $j$  de cumplir el objeto del contrato. Esta breve explicación demuestra la doble dependencia en la función de utilidad que señalamos en los párrafos anteriores.

Por lo tanto, las funciones de utilidad  $U(i)$  y  $U(j)$  significa que los jugadores  $i$  y  $j$  obtienen una utilidad individual del cumplimiento del objeto del contrato por parte de todos los demás jugadores (que son las restantes partes contratantes).

Emplearé la forma de funciones en la presente investigación.

### 1.2.3. Tipos de juego

Dentro de la Teoría de Juegos existen distintos tipos de juego, los cuales son presentados a continuación:

- (i) Juegos cooperativos y no cooperativos.<sup>75</sup> Como fue explicado en un inicio, los juegos cooperativos significan que existe (i) una comunicación ilimitada entre los jugadores; (ii) a raíz de esa comunicación ilimitada, la creación de acuerdos vinculantes entre los jugadores; y (iii) el conocimiento de los posibles resultados del juego por los jugadores. Por su parte, los juegos no cooperativos significan que (i) no hay comunicación ilimitada entre los jugadores; y (ii) no se pueden alcanzar acuerdos vinculantes entre los jugadores. En ese sentido, como fue descubierto por John Nash en la década

---

<sup>75</sup> La descripción es basada en: DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. *Games and Decisions. Introduction and critical survey*. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949, pp. 88 y 114; y FLORES BORDA, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado. Lima, PUCP, 2010, pp. 34 y 35. *Ver* CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). *Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano*. Palestra Editores, Lima, 2020.

de los 50, el objetivo de los juegos no cooperativos es hallar un punto de equilibrio en aquellos juegos que no es posible la formación de coaliciones entre los jugadores en tanto éstos actúan independientemente.

- (ii) Juegos de suma cero y de no suma cero.<sup>76</sup> Los juegos de suma cero grafican aquellas situaciones de conflicto entre los jugadores y en las cuales la ganancia de un jugador es igual a la pérdida del jugador contrario, por lo que el resultado total del juego es igual a cero o nulo. Como señalamos al inicio, las primeras investigaciones de von Neumann tuvieron como objetivo hallar una solución para aquellos juegos de suma cero, con especial énfasis en las guerras.

Los juegos de no suma cero grafican aquellas situaciones de conflicto entre los jugadores y en las cuales la ganancia de un jugador no es igual a la pérdida del jugador contrario, por lo que el resultado total del juego no es igual a cero o nulo. Este tipo de juegos fue elaborado por John Nash en la década de los 50, lo cual resultó de importancia práctica pues la mayoría de situaciones cotidianas son juegos de suma cero. El caso más gráfico es el caso de la negociación de contratos, en el que la pérdida de una parte contratante en un intento fallido de negociación no es igual a la ganancia de la otra parte contratante.

- (iii) Juegos estáticos y dinámicos.<sup>77</sup> Los juegos estáticos son aquellos juegos en los que los jugadores adoptan sus decisiones simultáneamente; es decir, cada jugador decide sin tener conocimiento de la elección del jugador contrario. Los juegos dinámicos son aquellos juegos en los que los jugadores adoptan sus decisiones secuencialmente; es decir, cada jugador decide teniendo conocimiento de la decisión adoptada con anterioridad por el jugador contrario.

---

<sup>76</sup> La descripción es basada en: PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 177.

<sup>77</sup> La descripción es basada en: PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 3.

- (iv) Juegos con información completa e incompleta. Los juegos de información completa son aquellos juegos en los que los jugadores “*conocen las consecuencias, para sí mismos y para los demás, del conjunto de decisiones tomadas*”<sup>78</sup>, lo cual involucra el conocimiento de los pagos propios y del resto de jugadores por cada decisión adoptada y el set de estrategias disponibles. Por el contrario, los juegos de información incompleta son aquellos juegos en los que “*algún jugador desconoce algunas de esas consecuencias*”<sup>79</sup>.

#### 1.2.4. Análisis de los juegos

Como se podrá notar, el principal objeto de estudio de la Teoría de Juegos es el análisis del comportamiento de los sujetos en el contexto de decisiones interactivas y estratégicas. Siendo una de las principales funciones de la Teoría de Juegos intentar predecir el comportamiento de los jugadores, las estrategias de éstos pueden ser anticipadas a través del estudio de los siguientes elementos:<sup>80</sup>

- (i) *La racionalidad de los jugadores*

Este elemento consiste en analizar el modelo de racionalidad<sup>81</sup> correspondiente que será utilizado por los jugadores para adoptar sus estrategias que maximicen sus pagos o función de utilidad.

Bajo una perspectiva clásica económica, se presume que los jugadores requieren de lo siguiente: (i) conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el juego (es decir,

---

<sup>78</sup> La descripción es basada en: PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 3.

<sup>79</sup> La descripción es basada en: PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 3.

<sup>80</sup> Información basa en FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2010, pp. 37 y 38.

<sup>81</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

jugadores, acciones de los jugadores, pagos por sus acciones) y (ii) una capacidad de cómputo de la información que disponen para decidir su mejor estrategia.<sup>82</sup>

En el caso de los contratos, que es uno de los temas objeto de estudio de la presente investigación, bajo una perspectiva económica clásica se presume que los jugadores tienen un conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el juego (es decir, el resto de jugadores, las acciones que cada jugador puede adoptar, los pagos por las acciones de los jugadores) y una capacidad de cómputo ilimitada de la información que disponen para decidir su mejor estrategia.

Para el caso concreto, se presupone que el jugador  $i$  (i) tiene un conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el juego (es decir, los jugadores restantes, las acciones de los jugadores restantes y los pagos por sus acciones) y (ii) una capacidad de cómputo de la información que dispone para decidir su mejor estrategia. Es decir, frente a un problema de elección  $A$  (es decir, cumplir o no el contrato  $c$ ), se presupone que el jugador  $i$  adoptará una estrategia  $s^*(i)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$  (es decir,  $s^*(i) \geq s$  por todas las estrategias  $s$  al interior del set de estrategias  $S$ ).

Adicionalmente, y en base al conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el juego, el jugador  $i$  tiene conocimiento que la estrategia  $s^*(i)$  tendrá un set de consecuencias  $C$ , lo cual se representa a través de la función,  $f: s^*(i) \rightarrow C$ . Por lo tanto, el jugador  $i$  adoptará la estrategia  $s^*(i)$  que tenga la mejor consecuencia  $C$ .<sup>83</sup>

Como resulta lógico, dicho enfoque clásico de la economía carece de evidencia empírica. Es decir, los jugadores  $i$  (i) no tienen conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el juego (es decir, jugadores, acciones de los jugadores, pagos por sus

---

<sup>82</sup> SIMON, Herbert. A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics* 69, 1955, p. 99.

<sup>83</sup> Ver PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. *Teoría de Juegos*. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 56.

acciones) y (ii) no tienen una capacidad de cómputo ilimitada de la información para decidir su mejor estrategia.<sup>84</sup>

Es por esta razón que, en el año 1957, Herbert A. Simon propuso el concepto de “racionalidad limitada”, el cual entiende que *“los jugadores no son capaces de determinar cuáles son sus estrategias ‘óptimas’ y ‘racionales’ para obtener el resultado óptimo en un juego específico, sino que únicamente son capaces de calcular cuáles son sus estrategias ‘satisfactorias’ para obtener un resultado “satisfactorio” que le permita cumplir con sus metas en un juego específico”*.<sup>85</sup> Por tanto, el modelo de “racionalidad limitada” plantea un enfoque completamente distinto al enfoque económico tradicional, pues se acepta que los jugadores enfrentarían limitaciones (i) cognitivas de la racionalidad (los jugadores no tienen conocimiento completo y una capacidad de cómputo de la información que disponen para decidir su mejor estrategia) y (ii) motivacionales de la racionalidad (los jugadores toman en cuenta variables distintas a la maximización de los pagos para adoptar sus decisiones, que responden a motivaciones distintas).<sup>86</sup>

Así, en el contexto de los contratos, que es el tema objeto de estudio de la presente investigación, los jugadores *i* y *j* no emplean un modelo de racionalidad clásico para su elección de decisiones. Por el contrario, los jugadores emplean un modelo de racionalidad limitada para la elección de decisiones, el cual será explicado con mayor profundidad en el siguiente capítulo.

---

<sup>84</sup> SIMON, Herbert. A behavioral model of rational choice. *Quarterly Journal of Economics* 69, 1955, p. 99. *Ver* FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 42.

<sup>85</sup> FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 42.

<sup>86</sup> FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, pp. 42 y 43.

(ii) *Conocimiento común de la racionalidad de los jugadores*<sup>87</sup>

Bajo el modelo de racionalidad clásica, se presupone que (i) cada jugador es racional y (ii) cada jugador sabe que el resto de jugadores es racional. Pese a ello, hemos adoptado el modelo de racionalidad limitada para anticipar y poder predecir los comportamientos estratégicos de los jugadores, por lo que se presupondrá que (i) cada jugador tiene limitaciones para adoptar un modelo perfecto de racionalidad y (ii) cada jugador conoce que el resto tiene dichas limitaciones.

(iii) *El concepto de equilibrio de los jugadores*

Este elemento significa determinar qué estrategias de los jugadores llevan al punto de equilibrio del juego. Para definir el concepto de equilibrio, emplearemos el denominado *Equilibrio de Nash*, explicado en los párrafos anteriores, que es el más usado en las Matemáticas aplicadas y la Economía. En resumen, el *Equilibrio de Nash* es aquella combinación de estrategias respecto de la cual “ningún jugador va a querer desviarse de la estrategia predicha para él”<sup>88</sup>, pues se cree que las estrategias aumentan lo más que se puede los pagos o funciones de utilidad individual<sup>89</sup>, teniendo la creencia de cuál será la estrategia adoptada por el jugador contrario. En otras palabras, ninguno de los jugadores tendrá incentivos para desviarse de su estrategia adoptada, salvo que el jugador contrario adopte una estrategia distinta (pues, en tal escenario, la creencia del jugador habría sido incorrecta). Como se señala, “ningún jugador desearía desviarse unilateralmente, es decir, ninguno se arrepiente de la decisión tomada, dadas las estrategias decididas por

---

<sup>87</sup> Información basada en FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 43. Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). *Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano*. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>88</sup> GIBBONS, Robert. *Un primer curso de teoría de juegos*. Traducción de Paloma Calvo y Xavier Vilá. Antoni Bosch, Barcelona, 1992, p. 8.

<sup>89</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). *Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano*. Palestra Editores, Lima, 2020.

el resto de los jugadores. Un Equilibrio de Nash está formado por estrategias que son óptimas para cada jugador dadas las estrategias del resto de jugadores”<sup>90</sup>.

Para graficar con mayor claridad el *Equilibrio de Nash* en un juego determinado, tomaremos el ejemplo descrito del *Dilema del Prisionero* en un juego de forma normal:

		Jugador 2	
		Callar	Confesar
Jugador 1	Callar	(-1,-1)	(-10,0)
	Confesar	(0,-10)	(-8,-8)

En este ejemplo, tenemos las siguientes estrategias de los jugadores 1 y 2: (i) [Callar, Callar]; (ii) [Callar, Confesar]; (iii) [Confesar, Callar] y (iv) [Confesar, Confesar]. Para que cada jugador adopte una estrategia, deberá seguir el siguiente razonamiento:

- (iv) Respecto al jugador 1, éste debe evaluar los siguientes escenarios:
- Quando el jugador 2 decida callar, ¿qué estrategia debe adoptar el jugador 1? En caso el jugador 1 decida callar, el pago que recibiría sería “-1”. En caso el jugador 1 decida confesar, el pago que recibiría sería “0”. En tanto “0” es mayor a “-1”, podemos concluir que **el jugador 1 debería confesar**, en caso el jugador 2 decida callar.
  - Quando el jugador 2 decida confesar, ¿qué estrategia debe adoptar el jugador 1? En caso el jugador 1 decida callar, el pago que recibiría sería “-10”. En caso el jugador 1 decida confesar, el pago que recibiría sería “-8”. En tanto “-8” es mayor a “-10”, podemos concluir que **el jugador 1 debería confesar**, en caso el jugador 2 decida confesar.
  - Bajo todas las estrategias adoptadas por el jugador 2 (sea callar o confesar), el jugador 2 tiene una estrategia que siempre maximizará sus pagos o función de utilidad, la cual es **confesar**.

<sup>90</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 30.

- (v) Respecto al jugador 2, éste debe evaluar los siguientes escenarios:
- a. Cuando el jugador 1 decida callar, ¿qué estrategia debe adoptar el jugador 2? En caso el jugador 2 decida callar, el pago que recibiría sería “-1”. En caso el jugador 2 decida confesar, el pago que recibiría sería “0”. En tanto “0” es mayor a “-1”, podemos concluir que **el jugador 2 debería confesar**, en caso el jugador 1 decida callar.
  - b. Cuando el jugador 1 decida confesar, ¿qué estrategia debe adoptar el jugador 2? En caso el jugador 2 decida callar, el pago que recibiría sería “-10”. En caso el jugador 2 decida confesar, el pago que recibiría sería “-8”. En tanto “-8” es mayor a “-10”, podemos concluir que **el jugador 2 debería confesar**, en caso el jugador 1 decida confesar.
  - c. Bajo todas las estrategias adoptadas por el jugador 1 (sea callar o confesar), el jugador 2 tiene una estrategia que siempre maximizará sus pagos o función de utilidad, la cual es **confesar**.
- (vi) Bajo lo expuesto, los jugadores 1 y 2 tienen dos estrategias maximizadoras de pago o función de utilidad, que son el par de [Confesar; Confesar] que numéricamente representan [-8; -8] (es decir, 8 años de cárcel para ambos ladrones). Este es el *Equilibrio de Nash* del Dilema del Prisionero, bajo un esquema de juego no cooperativo. En tanto ambos jugadores tienen conocimiento que el jugador contrario empleará la estrategia “Confesar” (que es su mejor estrategia), éstos adoptarán su mejor estrategia en respuesta a del jugador contrario.

Como se señaló, el *Equilibrio de Nash* significa cualquier punto de equilibrio en el que las estrategias adoptadas por los jugadores maximizan en mayor medida posible sus pagos o funciones de utilidad individual, teniendo la creencia de cuál será la estrategia adoptada por el jugador contrario. En el *Dilema del Prisionero*, los jugadores no tienen ningún incentivo para adoptar estrategias distintas al par [Confesar; Confesar], pues otras estrategias les generarían menores pagos. Este es el punto de equilibrio en el que tanto el jugador 1 como el jugador 2 maximizan sus pagos o funciones de utilidad, teniendo en cuenta (o, mejor dicho, la creencia) cuál será la mejor estrategia del jugador contrario.

Habiendo delimitado a través de un ejemplo cómo se halla *el Equilibrio de Nash*, ahora pasaremos a definirlo<sup>91</sup>:

- Para efectos de la presente tesis,  $s$  es un perfil de estrategias del set  $S$  en el que la decisión del jugador  $i$  (parte contratante) es  $s^*_i$ .<sup>92</sup> Para el jugador  $i$ ,  $s'$  es un perfil de estrategias del set  $S'$  en el que la decisión del jugador  $j$  (parte contratante) es  $s'_j$ .
- Además de contener la estrategia  $s_i$ , el set de estrategias  $S$  contiene otras estrategias finitas representadas por  $(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n)$ . Para el jugador  $j$ , además de contener la estrategia  $s_j$ , el set de estrategias  $S'$  contiene otras estrategias finitas representadas por  $(s_1, \dots, s_{j-1}, s_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$ .
- En un juego  $G$  compuesto por un set de estrategias  $[S, S']$  de los jugadores  $i$  y  $j$  que generan las utilidades  $[U, U']$ , el perfil de estrategias puras  $(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n)$  es un *Equilibrio de Nash* si para el jugador  $i$ :<sup>93</sup>

$$U_p(s_1, \dots, s_{p-1}, s^*_p, s_{p+1}, \dots, s_n) \geq U_{p'}(s_1, \dots, s_{p-1}, s_{p'}, s_{p'+1}, \dots, s_n)$$

- Lo anterior significa que, para el jugador  $i$ , la estrategia  $s^*_i$  representa la mejor estrategia en respuesta al perfil de estrategias  $(s_1, \dots, s_{j-1}, s_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$ , en el que  $s_j$  es la variable de decisión que pertenece al set de estrategias  $S'$ . Es decir, para el jugador  $i$ ,  $s^*_i$  representa la mejor jugada a la estrategia  $s^*_{-i}$  (cualquier estrategia del resto de jugadores excepto el jugador  $i$ ).

<sup>91</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 89.

<sup>92</sup> Basado en FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 45.

<sup>93</sup> Ver PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 56.

- En ese sentido, el *Equilibrio de Nash* es el punto de equilibrio en el que los jugadores  $i$  y  $j$  adoptan las estrategias  $(s_i^*, s_j^*)$ , por lo que el jugador  $i$  no tendrá ningún incentivo para adoptar una estrategia distinta a  $s_i^*$  pues ésta representa el mejor escenario en el que puede recibir un pago mayor o igual a otras estrategias, siempre y cuando el jugador  $j$  adopte la estrategia  $s_j^*$ . Es decir, y como señalamos en los párrafos anteriores, el jugador  $i$  no tendrá incentivos para desviarse de su estrategia adoptada, salvo que el jugador  $j$  adopte una estrategia distinta a  $s_j^*$ .

Adicionalmente, bajo la definición expuesta podemos notar que el *Equilibrio de Nash* comprende los siguientes dos componentes<sup>94</sup>:

- (i) Cada jugador adopta su estrategia de forma racional; es decir, “*tomando en cuenta su expectativa respecto de las estrategias de los otros jugadores*”<sup>95</sup>, y que ningún jugador tiene incentivos para desviar su mejor estrategia adoptada, a menos que el jugador contrario adopte una estrategia distinta a la esperada.
- (ii) La expectativa de cada jugador sobre qué estrategias adoptará el resto de jugadores es correcta.

Si bien hemos señalado en las líneas anteriores que el *Equilibrio de Nash* representa un punto de equilibrio en el que los jugadores adoptan estrategias maximizadoras y no tienen ningún interés de desviarse de éstas a menos que el jugador contrario adopte una estrategia distinta, *el Equilibrio de Nash* no significa siempre el mejor escenario social posible.

Como señalan Pérez, Jimeno y Cerdá, “*esto no significa que en un EN (Equilibrio de Nash) cada jugador esté alcanzando el mejor resultado posible, sino el mejor resultado condicionado por el hecho de que los demás jugadores jueguen las estrategias indicadas*”

---

<sup>94</sup> Basado en FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 44.

<sup>95</sup> FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 44.

*para ellos en dicho perfil*” [Subrayado agregado].<sup>96</sup> Justamente, el *Equilibrio de Nash* surge, por creación de John Nash, para hallar un punto de equilibrio de las estrategias adoptadas por los jugadores en un esquema de juegos no cooperativos, por lo que dicho punto de equilibrio implica la adopción de mejores estrategias tomando en cuenta que los jugadores actúan independientemente.

En el caso del *Dilema del Prisionero*, si bien el *Equilibrio de Nash* es el perfil de estrategias [Confesar; Confesar], los jugadores estarían en un mejor escenario si ambos decidieran callar, lo cual implicaría tan solo un año de cárcel para ambos.

		Jugador 2	
		Callar	Confesar
Jugador 1	Callar	(-1,-1)	(-10,0)
	Confesar	(0,-10)	(-8,-8)

¿Por qué, entonces, los jugadores deciden adoptar estrategias que, en realidad, no maximizará sus pagos en términos sociales? La razón es simple: confesar siempre previene cualquier escenario. En caso el jugador 1 opte por callar, y el jugador 2 decide confesar, el jugador 1 se arrepentirá de su decisión pues irá 10 años a la cárcel, mientras que el jugador 2 saldrá libre. En principio, ningún jugador tiene incentivos para decidir callar, pues se corren el riesgo de que el jugador contrario adopte una estrategia distinta (es decir, confesar) y que su pago o función de utilidad sea la menor posible. Como señala Aumann<sup>97</sup>:

“El dilema del prisionero es un ejemplo importante a tener en mente: demuestra que no es suficiente que algo sea para nuestro beneficio mutuo, a fin de lograr la cooperación. Aun cuando cooperar es en tu beneficio y en mi beneficio, aún los incentivos pueden llevar a no cooperar, a un resultado que es desastroso para ambos. Es un ejemplo realmente

<sup>96</sup> PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004, p. 90.

<sup>97</sup> AUMANN, Robert J. Game Engineering. Center for the Study of Rationality, The Hebrew University of Jerusalem, Discussion Paper No. 518, Israel, 2009, p. 11.

maravilloso de cómo tienes que prestar atención a los incentivos cuando estás analizando una situación. (...) Así, no es suficiente decir ‘hagamos el amor y no la guerra’. Los incentivos tienen que estar ahí, y eso es lo que es representado por el dilema del prisionero en un lenguaje crudo y claro.”

[Énfasis agregado]

Lo anterior daría como resultado que la tesis de Adam Smith, de la famosa *mano invisible*, en ciertas circunstancias sería incorrecta. La ‘mano invisible’ de Adam Smith significa que, en tanto cada sujeto persigue su propio interés, promueve el bienestar social de forma inconsciente a través de la competencia. Como dice el propio Smith<sup>98</sup>:

“[...] y es en este caso, como en muchos otros casos, conducido por una mano invisible a promover un fin que no formaba parte de su intención [...] Al perseguir su propio interés, frecuentemente promueve el de la sociedad más eficazmente que si realmente tuviera la intención de promoverlo.” [Subrayado agregado]

La tesis de Adam Smith, en ciertas circunstancias, sería incorrecta, pues no necesariamente el propio interés da como resultado un bienestar social. Aplicado al juego del dilema del prisionero, explicado líneas arriba, ambos jugadores hubieran confesado y hubiesen sido encarcelados por 8 años, cuando éste no es el mejor escenario social.

### 1.3. Conclusiones

A partir de todo lo expuesto, podemos concluir que:

- (i) La Teoría de Juegos se encarga de estudiar e intentar predecir el comportamiento humano, a través de proposiciones y modelos matemáticos, en un contexto de interacción y estrategias a través del uso de la teoría de los juegos de azar.

---

<sup>98</sup> SMITH, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations*, London. Edited by The electric Book Company Ltd, 1776, p. 234.

- (ii) La Teoría de Juegos nace para enriquecer otras ramas de estudio (principalmente, de la economía y de las ciencias sociales) para el análisis del comportamiento humano, las cuales hasta inicios del siglo XX no habían sido capaces de analizar la influencia y el impacto de diversos acontecimientos en la decisión individual de los agentes. Por ello, el contexto de estudio de la Teoría de Juegos es uno interactivo y de estrategias.
- (iii) Como el Derecho es una rama de estudio que se encarga de la regulación e imposición de límites a las libertades humanas en un contexto de interacción y estrategias entre distintos agentes, la Teoría de Juegos permite estudiar dichas conductas con la finalidad de intentar predecir las estrategias que maximicen las funciones de utilidad individual de los agentes.
- (iv) Los principales elementos de un juego son (a) los jugadores (los participantes del juego); (b) las acciones de cada jugador (las decisiones tomadas por cada jugador en un juego); (c) los pagos (los beneficios individuales que recibe cada jugador por las decisiones que adopten todos los jugadores); (d) las estrategias (el conjunto de acciones que los jugadores adoptan para maximizar sus beneficios individuales); y (e) los resultados del juego (las distintas formas en las que puede concluir un juego).
- (v) Las formas de representación de un juego son (a) la forma extensiva (los juegos se describen en forma de árboles y resalta la forma en que se desarrollan las acciones de los jugadores para alcanzar distintos resultados del juego); (b) la forma normal (los juegos se organizan en forma rectangular, con énfasis en las estrategias de los jugadores que se dan de forma simultánea); y (c) la forma de funciones (las funciones de utilidad de los jugadores están compuestas por variables).
- (vi) Finalmente, como método de estudio, las estrategias de los jugadores pueden ser anticipadas a través del estudio de (a) el modelo de racionalidad de los jugadores; (b) el conocimiento común de la racionalidad entre los propios

jugadores; y (c) la determinación del punto de equilibrio (que, en Teoría de Juegos, el predominante es el llamado *Equilibrio de Nash*).

En el siguiente capítulo, bajo el marco teórico explicado en este capítulo, desarrollaré formalmente el Teorema del conocimiento común legal (concepto de la Teoría de Juegos) aplicable al campo legal y, concretamente, en los contratos incompletos. Para ello, como explicaré en el siguiente capítulo, el rol de la autoridad jurisdiccional es esencial para definir el tipo de *conocimiento común* que los jugadores (la sociedad y las partes contractuales) deberán poseer para maximizar sus funciones de utilidad individual y, a su vez, respetar códigos políticos sociales de una comunidad determinada.



## Capítulo 2

# Teorema del conocimiento común legal

### 2.1. Introducción

La teoría de juegos nace para enriquecer otras ramas de estudio (principalmente, de la economía y de otras ciencias sociales) para el análisis del comportamiento humano, las cuales hasta inicios del siglo XX no habían sido capaces de analizar la influencia y el impacto de diversos acontecimientos externos en el proceso de toma de decisión individual del agente involucrado (jugador). Por ello, la teoría de juegos se encarga del estudio del comportamiento de los sujetos en un contexto de decisiones interactivas y estratégicas.

Para evaluar la idoneidad de una estrategia, los jugadores deben llegar a un punto de equilibrio que, en Teoría de Juegos, se llama el *Equilibrio de Nash*. Si bien este punto de equilibrio no necesariamente es el mejor escenario social posible (pues, si los jugadores decidieran actuar coordinadamente, es posible llegar a mejores soluciones, sujeto a determinadas condiciones), es el mejor escenario en un esquema de juegos no cooperativos, en el que dicho punto de equilibrio significa la adopción de mejores estrategias tomando en cuenta las estrategias del resto de jugadores que actúan independientemente. El objeto de esta tesis (la integración de contratos incompletos en cláusulas de *uso común*) se ha desarrollado en el marco de juegos no cooperativos, dados los incentivos de los jugadores involucrados.

No obstante que en el esquema de juegos no cooperativos no es posible que los jugadores (i) tengan una comunicación ilimitada entre sí y (ii) lleguen a acuerdos vinculantes entre

sí a raíz de la falta de comunicación ilimitada<sup>99</sup>, es posible que en algunos escenarios los jugadores conozcan la información disponible entre ellos y generen acuerdos implícitos. Esta distribución del conocimiento que está dentro de su entorno permitirá a los jugadores maximizar sus funciones de utilidad individual y, de esta forma, distribuir eficientemente la ganancia derivada del juego.

Pondré un ejemplo sencillo para explicar esta idea, extraído de una anécdota que el profesor Alfredo Bullard narró en alguna ocasión.<sup>100</sup> El profesor Bullard contó una anécdota referida a un extranjero en Lima que decide alquilar un automóvil y manejar por la avenida Javier Prado. El semáforo de la avenida principal estaba en verde, por lo que decide avanzar. No obstante, el extranjero notó que las personas que conducían los automóviles de la intersección también avanzaban, pese a que el semáforo de esa avenida estaba en rojo. Felizmente, por instinto, optó por frenar.

Sorprendido por este hecho, el extranjero se sorprende aún más cuando la policía de tránsito (ubicada al costado del semáforo) se acerca a llamarle la atención, pidiéndole explicaciones de por qué no frenó. La policía le indicó expresamente: “¿No se da cuenta de que no ha respetado que no le estaba dando el paso?”. “Señorita, estaba en luz verde”, respondió el extranjero. “Sí, señor, pero el semáforo no se aplica cuando hay un policía”, finalizó la policía.

Salvo excepciones puntuales (el paso de una ambulancia, un patrullero para capturar a unos delincuentes o cuando el semáforo está malogrado), en casi ningún país del mundo esta regla de tránsito existe. El semáforo debe ser respetado por todos, incluso por la propia policía de tránsito. Es conocido, por la gran mayoría de extranjeros que viene a Lima y no conoce su tráfico, que el semáforo autorizará si se avanza o no, por lo que el

---

<sup>99</sup> Ver CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.

<sup>100</sup> BULLARD, Alfredo. El semáforo acertijo. Diario El Comercio. Consulta el 7 de junio de 2019. Link: <https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/semaforo-acertijo-alfredo-bullard-220814-noticia/>

*paso* de un policía de tránsito sin que ocurran estas excepciones puntuales será indiferente (porque nunca se da en sus países de origen).

Pero este nivel de conocimiento no es aplicable para los limeños. Para nosotros, es de *conocimiento común* que, si un policía de tránsito te da el paso (pese a que el semáforo esté en rojo), estás autorizado a avanzar. Esto suele ocurrir cuando hay alto tráfico (es decir, casi siempre), especialmente en la avenida Javier Prado. Entonces, a diferencia de un extranjero, el estándar de conocimiento común para un limeño en temas de tráfico es distinto.

¿A qué me refiero cuando indico que esta regla inusual de tránsito es de *conocimiento común* entre los limeños? Me refiero a que no solo los limeños conocen esta regla, sino además que todos los limeños conocen que todos los limeños conocen esta regla. Tienen confianza de que todos conocen esta regla (y, en principio, la respetarán).

El conocimiento común de los limeños sobre este asunto (dictado por la costumbre plasmada por una autoridad como la policía de tránsito años tras años) ha generado un nivel alto de predicción sobre los comportamientos que adoptaremos en situaciones similares. A diferencia del extranjero (en cuyo país la regla es que el policía apague el semáforo para que haya un *paso*), en este tipo de situación, un limeño habría optado por frenar. Esta decisión se da más allá de la orden dictada por la policía de tránsito, debido a que sabemos que el resto también conoce esta regla y, a su vez, conoce que el resto también conoce esta regla. La mayoría sabe que la mayoría conoce esta regla. Sabemos que, si bien el semáforo está en rojo, el *paso* de la policía de tránsito autorizará a que los automóviles de la intersección avancen, por lo que se deberá frenar para evitar un accidente.

Más allá de si esta regla es o no eficiente, el conocimiento común de esta regla ha generado un claro acuerdo implícito entre los limeños (sin que esté escrito o recogido en un papel o dictada en una ley). Si bien estamos ante un juego no cooperativo (es imposible que todos los limeños se comuniquen ilimitadamente entre sí y sea altamente costoso transar entre cada conductor), el conocimiento común sobre los efectos del *paso* de una policía de tránsito ha permitido que los limeños generen un acuerdo implícito de que

deben respetar dicho *paso* (señale lo que señale el semáforo, esté en verde o rojo). Todos sabemos (en principio) cómo un limeño reaccionará ante este *paso* de la policía de tránsito, lo cual nos permite llegar a un punto de equilibrio (que ningún limeño se choque cuando la policía le dé la contra al semáforo y genere un daño social).

En consecuencia, el conocimiento común permite (i) estar más informados; (ii) intentar predecir la conducta de otros jugadores; y (iii) generar acuerdos implícitos con el resto y llegar a un punto de equilibrio en el que los jugadores no tengan incentivos de adoptar otra estrategia.

Por el contrario, la falta de conocimiento común entre los limeños y los extranjeros sobre los códigos de tráfico (p. ej. significado del *paso* del policía de tránsito) ha generado una asimetría informativa, falta de predicción de la conducta entre ambos grupos de jugadores (extranjeros y limeños) y que no se puedan generar acuerdos implícitos ni, mucho menos, llegar a un punto de equilibrio (pues tanto el extranjero como el limeño adoptarán estrategias distintas frente al *paso* de la policía de tránsito, lo cual provocará un daño social).

El estudio del *conocimiento común* (conocido en Teoría de Juegos como *common knowledge*) forma parte de la rama *Knowledge and Information* de Teoría de Juegos, dedicada al estudio de la distribución del conocimiento entre los jugadores y su impacto en la toma de decisiones. Esta rama, como señala el profesor Herbert Gintis, consiste en “*el estudio de la distribución del conocimiento entre los agentes racionales (...) y la racionalidad del agente basada en el modelo de actor racional de la teoría económica*”<sup>101</sup>. Esta distribución del conocimiento entre los agentes permite no solo que los sujetos entre sí conozcan sus niveles de preferencias, sino que además puedan determinar si el resto de jugadores conocen sus propios niveles de preferencias.

El conocimiento común resulta de especial importancia pues, como indica el profesor Ernst, “*ha jugado un papel crucial en casi todas las explicaciones de la acción colectiva,*

---

<sup>101</sup> GINTIS, Herbert. Rationality and common knowledge. *Rationality and Society*, 22 (3), p. 259.

*el comportamiento de equilibrio, la cooperación y la convención*”<sup>102</sup>. Ernst pone el siguiente ejemplo para demostrar la importancia del conocimiento común:

“Para tomar un ejemplo simple, si usted y yo nos reunimos para almorzar, no es suficiente para mí saber que se supone que nuestra reunión tendrá lugar mañana al mediodía. También debo saber que usted sabe cuándo se supone que tendrá lugar nuestra reunión, y viceversa. En términos generales, nuestra acción colectiva dependerá de que tengamos expectativas apropiadas sobre el comportamiento de los demás. Esas expectativas solo se pueden formar si cada uno tiene conocimiento del otro.”<sup>103</sup> [Subrayado agregado]

Este ejemplo demuestra que, para tomar una determinada decisión, no basta que un agente sepa un evento determinado (p. ej. fecha y hora de un almuerzo coordinado), sino además se requiere conocer si el agente conoce que el otro agente conoce el evento. Si conozco que el otro agente conoce el evento determinado, tendré mayores incentivos para asistir al evento. No obstante, por ejemplo, si conozco que el otro agente no conoce que conozco el evento (p. ej. mi amigo desconoce que conozco la fecha y hora del almuerzo convocado por un tercero), mis incentivos para asistir al evento disminuirán pues, en caso no asista, mi amigo habrá tenido menos expectativas de que no asistiré al evento (porque conocía que desconocía el evento).

Por ello, resaltando la importancia del *conocimiento común*, el profesor Peter Vanderschraaf indica lo siguiente:

“El conocimiento común es un fenómeno que suscribe gran parte de la vida social. Para comunicarse o coordinar su comportamiento de manera exitosa, las personas generalmente requieren entendimientos mutuos o comunes o conocimiento previo. De hecho, si una interacción particular resulta en un ‘fracaso’, la explicación habitual para esto es que los agentes

---

<sup>102</sup> ERNST, Zachary. *What is common knowledge?* Edinburgh University Press, 2011, p. 209.

<sup>103</sup> ERNST, Zachary. *What is common knowledge?* Edinburgh University Press, 2011, p. 209.

involucrados no tenían el conocimiento común que habría resultado en el éxito. Si una pareja casada se separa en una tienda de departamento, tienen una buena oportunidad de volver a encontrarse porque su conocimiento común de los gustos y experiencias del otro los lleva a buscar al otro en una parte de la tienda pues ambos saben que tienden a asistir a la tienda. Dado que los cónyuges aman el capuchino, cada uno espera que el otro vaya a la cafetería y se encuentran. Pero en un caso menos feliz, si un peatón causa un atasco menor al cruzar una luz roja, explica su error como resultado de no darse cuenta y, por lo tanto, no conocer el significado de la señal de tráfico que todos los automovilistas sabían. Los cónyuges se coordinan con éxito dado su conocimiento común, mientras que el peatón y los automovilistas no se coordinan como resultado de una falla en el conocimiento común.”<sup>104</sup> [Subrayado agregado]

El conocimiento común tiene una relevancia particular en el campo legal. Esta tesis se concentrará y abordará los aspectos legales desde la rama de *Knowledge and Information*. Posiblemente, el Derecho sea una de las ramas de las ciencias sociales que incentive en menor medida el conocimiento común de las leyes en las personas. Creemos falsamente que, por el hecho de que se dicta una ley, ésta es conocida y aceptada por todos.

Por ejemplo, una regla básica (y ficción) en el Derecho es que *la ley se presume conocida por todos*, por lo que *la ignorancia no exime al cumplimiento de la ley*. Nuestra Constitución reconoce en su texto estas reglas básicas al señalar en su artículo 109 que “*la ley es obligatoria desde el día siguiente de su publicación en el diario oficial, salvo disposición contraria [...]*”.

Este no es el único ejemplo. El Derecho dicta otras reglas o estándares que buscan generar un conocimiento común en la comunidad, sin que necesariamente goce de las condiciones necesarias para que sea considerada de conocimiento común:

---

<sup>104</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

- (i) **Precedentes de observancia obligatoria:** Bajo el marco legal peruano, distintos órganos jurisdiccionales (el Tribunal Constitucional<sup>105</sup> o, por ejemplo, la Corte Suprema a través de sus Plenos Casatorios<sup>106</sup>) tienen la capacidad de dictar criterios legales vinculantes para el resto de órganos jurisdiccionales, siendo de obligatorio cumplimiento. Estas reglas tienen por objetivo que sean de conocimiento común entre el resto de órganos jurisdiccionales y que, además, sean efectivamente aplicados, salvo excepciones.
- (ii) **Si alguien comete un delito, se irá a la cárcel.** Esta regla, en principio conocida por todos, está contenida en la mayoría de códigos penales del mundo.<sup>107</sup> La consecuencia de cometer un delito es que el causante irá a la cárcel.
- (iii) **Lex mercatoria.** Además de decidir conforme a ley y la jurisprudencia, los jueces y árbitros (especialmente los segundos por disposición expresa de la Ley peruana de Arbitraje<sup>108</sup>) deben recurrir a los usos y costumbres (*lex mercatoria*) de la industria aplicable. Se entiende que estos usos y costumbres, en principio, forman parte del *conocimiento común* entre los comerciantes de la industria,

---

<sup>105</sup> Código Procesal Constitucional, artículo VII (“Las sentencias del Tribunal Constitucional que adquieren la autoridad de cosa juzgada constituyen precedente vinculante cuando así lo exprese la sentencia, precisando el extremo de su efecto normativo. Cuando el Tribunal Constitucional resuelva apartándose del precedente, debe expresar los fundamentos de hecho y de derecho que sustentan la sentencia y las razones por las cuales se aparta del precedente.”).

<sup>106</sup> Código Procesal Civil, artículo 400 (“La Sala Suprema Civil puede convocar al pleno de los magistrados supremos civiles a efectos de emitir sentencia que constituya o varíe un precedente judicial. La decisión que se tome en mayoría absoluta de los asistentes al pleno casatorio constituye precedente judicial y vincula a los órganos jurisdiccionales de la República, hasta que sea modificada por otro precedente. Los abogados podrán informar oralmente en la vista de la causa, ante el pleno casatorio. El texto íntegro de todas las sentencias casatorias y las resoluciones que declaran improcedente el recurso se publican obligatoriamente en el Diario Oficial, aunque no establezcan precedente. La publicación se hace dentro de los sesenta días de expedidas, bajo responsabilidad.”).

<sup>107</sup> Código Penal peruano, artículo II del Título Preliminar (“Nadie será sancionado por un acto no previsto como delito o falta por la ley vigente al momento de su comisión, ni sometido a pena o medida de seguridad que no se encuentren establecidas en ella.”).

<sup>108</sup> Ley peruana de Arbitraje, artículo 57.4 (“En todos los casos, el tribunal arbitral decidirá con arreglo a las estipulaciones del contrato y tendrá en cuenta los usos y prácticas aplicables.”).

por lo que los jueces y árbitros recogerán y decidirán conforme a esta regla que es conocida por todos y recogerán el *conocimiento común* de los comerciantes.

- (iv) **Vacíos contractuales y legales:** Constantemente, los contratos y las leyes contienen vacíos (es decir, supuestos bajo el alcance de ambos que no tienen una consecuencia jurídica pues tanto el contrato como la ley no lo prevén en sus textos), lo cual enfrenta a las partes interesadas acerca de la solución apropiada. Generalmente, un juez o árbitro decide completar estos vacíos contractuales y legales, recurriendo a distintos criterios<sup>109</sup>. Cuando un juez o árbitro decide completar estos vacíos, se busca que su decisión sea la más apropiada para el caso particular (sea, en el caso de los contratos, entre las partes o, en el caso de las leyes, para toda la comunidad que debe respetar la ley). Para ello, la decisión de la autoridad jurisdiccional debe ser de conocimiento común entre los agentes involucrados y que éstos la acepten.

En la presente tesis me concentraré en el punto (iv), referido a los contratos incompletos y su integración por parte de los tribunales arbitrales (**Capítulo 3**). El conocimiento común tiene un gran potencial de aporte para el campo legal, lo cual hasta la actualidad no ha sido desarrollado a partir del uso de la teoría de juegos.

Erróneamente, el Derecho presupone que las reglas dictadas en el marco de un sistema legal (i) son de conocimiento común por los agentes y (ii) son aprobadas e internalizadas por todos los agentes. Sin perjuicio de que este tema haya sido abordado desde otras ramas de estudio, desde la óptica de la teoría de juegos, el teorema de esta tesis intentará demostrar que estas premisas son erróneas y que, para ello, el rol de la autoridad

---

<sup>109</sup> El Código Civil peruano, a diferencia del caso de la interpretación del acto jurídico, no ha incluido métodos de integración para solucionar contratos o acuerdos incompletos. No obstante, por ejemplo, el artículo 4.8.(2) de los Principios Unidroit sobre los Contratos Comerciales Internacionales (que forma parte de la *lex mercatoria* internacional y que puede ser aplicado por tribunales arbitrales para solucionar disputas bajo derecho peruano) enumera unos criterios de integración de los contratos (“Para determinar cuál es el término más apropiado, se tendrán en cuenta, entre otros factores, los siguientes: (a) la intención de las partes; (b) la naturaleza y finalidad del contrato; (c) la buena fe y la lealtad negocial; (d) el sentido común.”).

jurisdiccional es esencial para dictar un *conocimiento común* que sea efectivamente aprobado por los jugadores involucrados.

Para ello, el teorema que propondré tiene como objetivo demostrar que la autoridad jurisdiccional tiene un rol fundamental para dictar un conocimiento común legal que permitirá a los jugadores formar un *Equilibrio de Nash*.

En ese sentido, existen tres condiciones, que son (i) la distorsión del conocimiento común inicial; (ii) el rol de la autoridad jurisdiccional para dictar y/o hacer conocido el *conocimiento común*; y (iii) el rol de la autoridad para hacer conocido un nuevo conocimiento común legal (*communicability*).

Previo al desarrollo del teorema, abordaremos el marco teórico de las herramientas matemáticas de (i) la epistemología interactiva (**sección 2.2**); (ii) el conocimiento común (**sección 2.3**); los *networks* (economía de redes) (**sección 2.4**); y (iii) la regla de racionalidad contra el acto de racionalidad (**sección 2.5**).

Para ello, a continuación, explicaré brevemente los principales conceptos de la epistemología interactiva, que se encarga del estudio del conocimiento común en Teoría de Juegos. Para esta explicación, usaré la forma de funciones de la Teoría de Juegos (**sección 1.2.2** del Capítulo 1 de esta tesis).

## **2.2. Epistemología interactiva**

Usaré un ejemplo frecuente de los teóricos de juegos para explicar esta rama.<sup>110</sup> *Sherlock* fue una popular serie británica relanzada en el 2010 basada en las historias del detective de ficción Sherlock Holmes, a cargo del escritor Arthur Conan Doyle. Esta serie narra las historias del detective inglés Sherlock Holmes junto a su compañero, el doctor John H. Watson, y que intentan resolver los principales crímenes ocurridos en la ciudad de Londres del siglo XIX. El principal enemigo de Sherlock Holmes es el profesor James

---

<sup>110</sup> En AUMANN, Robert J. y HART, Sergiu. Handbook of Game Theory with Economic Applications. GEANAKOPOLOS, John. Volume 2. North-Holland, 1994, p. 1438.

Moriarty, llamado el ‘Napoleón del crimen’, quien es un genio criminal que suele delinquir en la ciudad de Londres.

Sherlock Holmes y James Moriarty se llegan a enfrentar (y en varias ocasiones). En uno de sus duelos, estos personajes sostienen una conversación que me permite introducir la principal noción de la epistemología interactiva:

“James Moriarty: Seguramente todo lo que te tengo que decir ya ha pasado por tu mente.

Sherlock Holmes: Entonces probablemente mi respuesta ya haya pasado por tu mente.” [Subrayado agregado]

Tras esta conversación, junto al doctor Watson, Sherlock Holmes logró escapar de la estación de tren de Canterbury (lugar en el que se llevó a cabo esta conversación). Como James Moriarty sabía que Sherlock Holmes suele ir a París, tomó ese destino. Pero Sherlock Holmes, anticipando que ese sería el criterio de James Moriarty, decidió bajarse en una estación anterior. Temporalmente, Sherlock y el doctor Watson lograron evitar a James Moriarty.

Posiblemente nos cuestionemos si James Moriarty pudo anticipar que Sherlock y el doctor Watson bajarían en una estación anterior. Pero, por otro lado, también es posible que James Moriarty haya pensado en este y otros miles de escenarios. Esta batalla de estrategias y contra estrategias, basada en la información que dispone cada agente sobre el conocimiento del otro agente, forma parte del alcance de la epistemología interactiva.

Esta rama de la Teoría de Juegos es de especial importancia porque, naturalmente, siempre tomamos decisiones en base a información incompleta. Por más que hablemos sobre un tema cercano o del cual somos afines (por ejemplo, en el caso de los abogados, las normas legales), siempre existirá información que desconozcamos. Siempre seremos ignorantes de una parte de la información que rodee una discusión particular. Y somos

conscientes de esta ignorancia, lo cual nos motiva a reflexionar sobre qué sabemos y qué no sabemos para tomar una decisión.<sup>111</sup>

Por ello, el profesor John Geanakoplos indica que “*si los agentes son racionales, reconocen su propia ignorancia y reflexionan cuidadosamente sobre lo que saben y lo que no saben, antes de elegir cómo actuar*”<sup>112</sup>. En base a esta distribución del conocimiento, los agentes deciden sus estrategias que maximicen sus funciones de utilidad individual.

Como indiqué antes, la epistemología interactiva se encarga del estudio de la distribución del conocimiento que rodea a los agentes y, en base a la cual, éstos adoptarán estrategias. Esta distribución del conocimiento es relevante pues determina la estrategia de cada agente. Como indica Sergiu Hart, en estos contextos “*el comportamiento de un agente depende de lo que sabe*”<sup>113</sup>.

Pero, en el contexto de la epistemología interactiva, el conocimiento de un agente sobre un evento determinado no basta. Esta rama de la Teoría de Juegos apunta al conocimiento por parte de un agente sobre el conocimiento de otros agentes. Básicamente, similar al proceso cognitivo realizado por Sherlock Holmes y James Moriarty, anticipando diversas estrategias presumiendo lo que el otro agente podía conocer.

Lo que un jugador conoce sobre lo que otro jugador conoce es relevante para adoptar una estrategia. Robert Aumann enfatiza que “*en contextos interactivos como la teoría de juegos y la economía, es importante considerar lo que cada jugador sabe y cree sobre lo que los otros jugadores saben y creen*”<sup>114</sup>. Y este proceso cognitivo puede ser casi

---

<sup>111</sup> Ver BULLARD, Alfredo. Ignorantes racionales. Diario El Comercio. Consulta: 28 de julio de 2020. Link: [https://www.bullardabogados.pe/publications/wp-content/uploads/2012/09/ab\\_ignorantes\\_racionales\\_8.09.12.pdf](https://www.bullardabogados.pe/publications/wp-content/uploads/2012/09/ab_ignorantes_racionales_8.09.12.pdf)

<sup>112</sup> AUMANN, Robert J. and HART, Sergiu. Handbook of Game Theory with Economic Applications. GEANAKOPLIS, John. Volume 2. North-Holland, 1994, p. 1438.

<sup>113</sup> HART, Sergiu. Robert Aumann’s Game and Economic Theory. Scand. Journal of Economics, 108 (2), 2006, p. 204.

<sup>114</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 264.

infinito, pues uno puede razonar sobre lo que otro sabe que puede saber de uno mismo, y así de forma infinita. Por ello, como indica Sergiu Hart:

“Dado que el comportamiento de los otros agentes depende de lo que saben, se deduce que lo que un agente sabe sobre lo que los demás saben también es relevante; por lo tanto, lo mismo es cierto de lo que uno sabe sobre lo que los demás saben sobre lo que él sabe, y así sucesivamente. Esto lleva a las nociones de conocimiento interactivo y creencias interactivas, que son fundamentales para la comprensión de la racionalidad y el equilibrio.”<sup>115</sup> [Subrayado agregado]

Entonces, para adoptar una estrategia, es relevante que el jugador  $i$  conozca la posible contra estrategia del jugador  $j$ , basada en un conocimiento particular, quien a su vez deberá reflexionar acerca de la estrategia que el jugador  $i$  cree que el jugador  $j$  adoptará como contra estrategia.

Para mayor entendimiento sobre la epistemología interactiva, antes desarrollaré algunos conceptos importantes que me permitirán elaborar globalmente al tema del *conocimiento común*.

### 2.2.1. Estados del mundo (variable $\omega$ )

El conocimiento de cada agente, así como la información que desconocen, se encuentra distribuida en los ‘estados del mundo’ (*states of the world*), que está compuesto y representado en el set  $\Omega$  (set de estados del mundo, cada uno representado por la variable  $\omega$ ). Este set, además de describir la distribución del conocimiento, indica lo que hace y piensa cada agente, la probabilidad con la que cada agente adoptará una estrategia, la función de utilidad individual de cada estrategia para los jugadores, entre otros. Como señala el profesor John Geanakoplos:

---

<sup>115</sup> HART, Sergiu. Robert Aumann’s Game and Economic Theory. Scand. Journal of Economics, 108 (2), 2006, p. 204.

“Un ‘estado del mundo’ es muy detallado. Especifica el universo físico, pasado, presente y futuro; describe lo que cada agente sabe, y lo que cada agente sabe sobre lo que cada agente sabe, y así sucesivamente; especifica lo que hace cada agente, y qué piensa cada agente sobre lo que hace cada agente, y qué piensa cada agente sobre lo que cada agente piensa sobre lo que hace cada agente, y así sucesivamente; especifica la utilidad para cada agente de cada acción, no solo de aquellos que se toman en ese estado de naturaleza, sino también aquellos que hipotéticamente podrían haberse tomado, y especifica lo que todos piensan sobre la utilidad para todos los demás de cada acción posible, y así; especifica no solo qué agentes saben, sino qué probabilidad asignan a cada evento, y qué probabilidad asignan a cada otro agente que asigna cierta probabilidad a cada evento, y así sucesivamente.”<sup>116</sup> [Subrayado agregado]

No existe un solo estado de mundo pues, dependiendo de cada estrategia que adoptemos, se forman otros estados del mundo. Por ejemplo, en un estado del mundo cumplo con dejar a mi sobrino en el colegio, mientras que en otro estado del mundo me levanto tarde y mi sobrino no llega a entrar al colegio. Dependiendo de cada estado del mundo, el jugador adoptará estrategias distintas basadas en un sistema de probabilidades distinta. Existe una cardinalidad de conjuntos finitos de estados del mundo. Robert Aumann aborda una definición de igual forma amplia sobre el estado del mundo:

“Si el lector desea, puede pensar en un estado del mundo como una historia completa posible, desde el big bang hasta el fin del mundo. Por lo tanto, ‘nevará mañana’ y ‘nevó ayer’ son ambos eventos, que pueden o no haber ocurrido en un determinado estado  $\omega$ .”<sup>117</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>116</sup> GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En Journal of Economic Perspectives, Volume 6, No. 14, 1992, p. 57.

<sup>117</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 267.

Traslademos esta figura al campo legal de los contratos. En un estado del mundo ( $\omega$ ), una empresa constructora cumplió correctamente los trabajos de un contrato de obra, culminando dentro del plazo establecido. No obstante, en otro estado del mundo ( $\omega'$ ), una empresa constructora no cumple correctamente el contrato de obra, pero culmina dentro del plazo establecido. Finalmente, en otro estado del mundo ( $\omega''$ ), la empresa constructora no culmina las obras dentro del plazo establecido. Dependiendo de si se da uno u otro estado del mundo, se generarán otros estados del mundo en los que las funciones de utilidad individual de las partes contractuales variarán a raíz de que ocurrirán otros eventos (culminación exitosa de la obra o un litigio arbitral para discutir una controversia).

Esto significa que los estados del mundo se generan dependiendo de cada elección que adoptemos. Es básicamente similar a los universos paralelos, en los que si uno toma una decisión, ha descartado millones de escenarios que pudieron desencadenarse y, como consecuencia, se pueden desencadenar millones de otros escenarios. Es el costo de oportunidad de tomar una decisión.

Pero, dentro de estos miles de estados del mundo, existe un actual estado del mundo en el que nos encontramos, que se denomina el 'verdadero estado del mundo' (*true state of the world*).<sup>118</sup> Entonces, existe un verdadero estado del mundo  $\omega$  que forma parte de  $\Omega$ .

### 2.2.2. Evento (variable E)

En estos distintos estados del mundo se dan diversos eventos, los cuales determinan los estados del mundo que se desencadenarán. Por ejemplo, cuando llegué tarde a la escuela para dejar a mi sobrino, un evento que pudo determinar este estado del mundo fue que, por ejemplo, el semáforo se haya malogrado, me levanté tarde, mi sobrino pasó más tiempo de lo que debía en la ducha, entre otros. Estos eventos determinan por qué se da uno u otro estado del mundo (y, por supuesto, el verdadero estado del mundo).

---

<sup>118</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. *International Journal of Game Theory*, 1999, p. 267.

Como indica Robert Aumann, un evento “se identifica con el conjunto de todos los estados del mundo en los que se obtiene el evento”<sup>119</sup>. Por ello, el evento  $E$  forma parte (es un subset) de  $\Omega$ , con una medida de probabilidad específica. Entonces:

- La familia de Eventos (set) está conformada por la variable  $\mathcal{E}$ , conformada por distintos eventos que pueden ocurrir en un determinado estado del mundo  $\omega$ .
- Un evento  $E$  se obtiene en un estado del mundo  $\omega$  si y solo si  $\omega \in E$ , y el jugador  $i$  conocerá  $E$  en  $\omega$  si y solo si  $E$  incluya su set de información disponible en  $\omega$ .<sup>120</sup>
- Si el verdadero estado del mundo es  $\omega$ , y si  $\omega \in E$ , entonces podemos decir que  $E$  ha ocurrido o es verdad.<sup>121</sup>
- Si cada estado del mundo que el jugador  $i$  cree como posible (tomando en cuenta que  $\omega$  es el verdadero estado del mundo) incluye a  $E$ , lo cual se ilustra como  $P_i(\omega) \subset E$ , entonces decimos que el jugador  $i$  conoce  $E$ .<sup>122</sup>
- Finalmente, si todas las veces que  $E$  ocurre, el jugador  $i$  conoce  $E$ , lo cual se ilustra como  $P_i(\omega) \subset E$  por todos los estados  $\omega$  en  $E$ , entonces decimos que  $E$  es evidente (*self-evident*) para el jugador  $i$ .<sup>123</sup>

Para diseñar cualquier axioma, es posible unir eventos o que uno forme parte de otro. Por ejemplo, si digo que mañana almorzaré y cenaré, este axioma está formado por los eventos “mañana almorzaré” y “mañana cenaré”. El mismo razonamiento se aplica para indicar si un evento forma parte de otro evento.

---

<sup>119</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 264.

<sup>120</sup> De AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 264.

<sup>121</sup> GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En Journal of Economic Perspectives, Volume 6, No. 14, 1992, p. 57.

<sup>122</sup> GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En Journal of Economic Perspectives, Volume 6, No. 14, 1992, p. 57.

<sup>123</sup> GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En Journal of Economic Perspectives, Volume 6, No. 14, 1992, p. 57.

### 2.2.3. Información disponible de jugador (variable $K_i$ )

Como indiqué, los jugadores tienen un determinado conocimiento sobre los estados del mundo, en base al cual los jugadores adoptan determinadas estrategias que permiten maximizar sus funciones de utilidad individual. Dependiendo de la información que dispongan, se crearán y descartarán diversos estados del mundo.

La información disponible del jugador  $i$  es una partición de  $\Omega$ . De hecho, es posible que el jugador  $j$  también disponga de información en el mismo espacio de  $\Omega$  que el jugador  $i$ , por lo que ambos jugadores tendrían la misma partición (y, por tanto, la misma información). No obstante, en otros escenarios, los jugadores  $i$  y  $j$  se encontrarán en una situación de disparidad pues ambos contarán con distintas particiones de  $\Omega$ , por lo que ambos tendrán información asimétrica respecto del otro.

Este conocimiento del jugador  $i$  o  $j$  de un estado del mundo, en epistemología interactiva, se mide por el operador de conocimiento (o una función de conocimiento) representado por la función  $K$  en  $\omega$ . Como indica Robert Aumann, esta función  $K$  “*es un conjunto abstracto, cuyos miembros representan diferentes posibles ‘estados del mundo’ del jugador  $i$* ”<sup>124</sup>.

Entonces, si  $\omega$  es el verdadero estado del mundo,  $K(\omega)$  representa el conocimiento que el jugador  $i$  tiene cuando el verdadero estado del mundo es  $\omega$ . Además, si  $E \subseteq \Omega$ ,  $K_i(E)$  corresponde a todos los estados del mundo en los que el jugador  $i$  conoce que  $E$  ocurre. Como indica el profesor Vanderschraaf, la función  $K_i(E)$  significa expresamente que el jugador  $i$  sabe que  $E$  ha ocurrido<sup>125</sup>.

Por ejemplo, dentro del verdadero estado del mundo, cuando estoy redactando esta tesis, conozco que ha llovido durante el día. No obstante, mi partición del actual estado  $\omega$  no

---

<sup>124</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 266.

<sup>125</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

me permite saber si mañana lloverá igualmente en el día. A medida que avanza el tiempo, y los estados del mundo se desarrollan, los agentes disponen de mayor partición en  $\Omega$  y obtienen cada vez mayor información. Robert Aumann grafica esta idea cuando señala que la función  $K(\omega)$  “es como la señal que el jugador  $i$  recibe del mundo externo cuando el verdadero estado del mundo es  $\omega$ ”<sup>126</sup>.

Sin embargo, el jugador  $i$  normalmente no conocerá el verdadero estado del mundo pues, adoptando el enfoque de *racionalidad limitada* de Herbert Simon<sup>127</sup>, ni tendrá un conocimiento claro del entorno en el que se desenvuelve el jugador ni tendrá una capacidad de cómputo ilimitada de la información. Por ello, de acuerdo a Robert Aumann, se define la función  $I$  en  $\Omega$  de la siguiente forma:<sup>128</sup>

$$I(\omega) = \{\omega' \in \Omega: K(\omega') = K(\omega)\}$$

La función  $I(\omega)$  comprende todo el conjunto o set de estados del mundo que, debido a su modelo de racionalidad limitada, el jugador  $i$  no puede distinguir del verdadero estado  $\omega$ . Por ello, si  $\omega$  es el verdadero estado del mundo, el jugador  $i$  usualmente no lo sabrá. Tan sólo tendrá la capacidad de conocer que algún estado en  $I(\omega)$  es el verdadero, mas no sabrá cuál es el real estado. Por tanto,  $I(\omega)$  significa todos aquellos estados del mundo  $\omega'$  que el jugador  $i$  considera como posibles.<sup>129</sup>

Para efectos de la función  $I(\omega)$ , Robert Aumann indica que la función  $I(\omega)$  debe satisfacer las siguientes condiciones para que sea una función de información del jugador  $i$  (y, en general, de cualquier jugador):<sup>130</sup>

---

<sup>126</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 266.

<sup>127</sup> Este punto fue explicado en la sección 1.2.4.(i) de esta tesis.

<sup>128</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 267.

<sup>129</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 267.

<sup>130</sup> AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999, p. 267.

$$\omega \in I(\omega) \quad (1)$$

$$I(\omega) \text{ y } I(\omega') \text{ son disjuntos o idénticos} \quad (2)$$

Entonces, la función  $I(\omega)$  es una partición de  $\Omega$  a favor del jugador  $i$ , cuyos átomos son su conjunto (set de información). No obstante, si bien el jugador cuenta con un enfoque de racionalidad limitada, el jugador sí conoce distintos elementos de los estados del mundo. Como indica el profesor Vanderschraaf, la epistemología interactiva demuestra que *“si bien es posible que un agente no pueda percibir ni comprender hasta el último detalle del mundo en el que vive, sí conoce ciertos hechos sobre ese mundo”*<sup>131</sup>.

En ese sentido, como señala el profesor Vanderschraaf, la función  $K(\omega)$  del jugador  $i$  debe satisfacer ciertos axiomas para demostrar este nivel de conocimiento de los estados del mundo y de los eventos  $E$  que los componen:<sup>132</sup>

$$\begin{array}{ll} \text{K1:} & K_i(E) \subseteq E \\ \text{K2:} & \Omega \subseteq K_i(\Omega) \\ \text{K3:} & K_i(\bigcap_k E_k) = \bigcap_k K_i(E_k) \\ \text{K4:} & K_i(E) \subseteq K_i K_i(E) \\ \text{K5:} & \neg K_i(E) \subseteq K_i \neg K_i(E) \end{array}$$

Para mayor entendimiento, y en palabras:<sup>133</sup>

- El axioma K1 señala que, si el jugador  $i$  conoce  $E$ , entonces  $E$  debe existir.
- El axioma K2 señala que el jugador  $i$  conoce que algunos posibles estados del mundo en  $\Omega$  ocurren, sin importar cuál de esos posibles estados realmente ocurren.

<sup>131</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>132</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>133</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

- El axioma K3 señala que el jugador  $i$  conoce una unión si, y solo si, conoce cada elemento que se une.
- El axioma K4 señala que, si el jugador  $i$  conoce  $E$ , entonces el jugador  $i$  sabrá que conoce  $E$ .
- El axioma K5 señala que, si el jugador  $i$  no conoce  $E$ , entonces el jugador  $i$  sabrá que no conoce  $E$ .

Si la función  $K(\omega)$  del jugador  $i$  no satisface el axioma K1 (pero cumple con el resto de axiomas), entonces el resultado será que el jugador  $i$  *crea conocer* (*believes*) el evento  $E$ , sin tener una seguridad cierta de que  $E$  ha ocurrido.

A continuación, explicaremos el concepto de conocimiento común desde la Teoría de Juegos y cómo este concepto ha ido cambiando en el tiempo por los principales académicos de la materia.

### 2.3. Conocimiento común

El conocimiento común es un concepto que forma parte de la epistemología interactiva y que significa de forma general, según Adam Brandenburger y Eddie Dekel, que “*un evento o proposición es conocimiento común entre un grupo de personas si es conocido por todos, es conocido por todos de que el evento o proposición es conocido por todos, y así hasta el infinito*”<sup>134</sup>.

El conocimiento común se relaciona al conocimiento de un evento  $E$  (p. ej. hoy día llovió) o una proposición en particular (p. ej. si el contrato fija un precio, sólo podrá ser cobrado si se cumple el contrato). No obstante, como indican los profesores Brandenburger y Dekel, este conocimiento común no solo abarca al evento o proposición en sí. Además, los jugadores involucrados deben conocer que el evento es conocido por todos, deben

---

<sup>134</sup> BRANDENBURGER, Adam y DEKEL, Eddie. The Role of Common Knowledge Assumptions in Game Theory. En HAHN, Frank (ed.). The Economics of Missing Markets, Information and Games. Clarendon Press, Oxford, 1989, pp. 47 y 48.

conocer que el conocimiento del evento es conocido por todos, y así sucesivamente (sin que sea necesariamente obligatorio este requisito *ad infinitum*).

Por ello, el conocimiento común (*common knowledge*) se diferencia del conocimiento mutuo (*mutual knowledge*), el cual sólo significa el conocimiento de todos los jugadores involucrados respecto a un evento o proposición en particular. El profesor Vanderschraaf indica al respecto que:

“Una proposición A es de conocimiento mutuo entre un conjunto de agentes si cada agente sabe de A. El conocimiento mutuo por sí solo no implica nada sobre qué conocimiento, si es que hay alguno, atribuye alguien a otra persona.”<sup>135</sup> [Subrayado agregado]

Este primer nivel del conocimiento, de que todos conocen un evento, no es abarcado por el conocimiento común. Este concepto apunta en realidad a determinar el nivel de conocimiento por parte de un jugador al nivel de conocimiento de otro jugador, con la finalidad de anticipar qué estrategia adoptará. Por ello, si el jugador i sabe de un evento determinado (sin saber que el jugador j lo sabe), este hecho no basta para determinar qué estrategia adoptará cada jugador, pues en realidad lo que importa es si el jugador i sabe si el jugador j también lo sabe, quien a su vez también deberá adoptar el mismo proceso cognitivo.

Para comprender esta idea, por ejemplo, imaginemos que cinco hermanos llegan temprano a su casa sabiendo que sus papás llegarán tarde.<sup>136</sup> Este conocimiento de cada hermano, de que sus padres llegarán tarde, es un *conocimiento mutuo*. Cada uno lo sabe. Pero cada hermano podría creer válidamente que solo él conoce esta información. Sin embargo, si un hermano dice abiertamente al resto que “*Nuestros padres me dijeron que llegarán tarde hoy a la casa*”, este anuncio público generará (a menos que algún hermano

---

<sup>135</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>136</sup> Ejemplo extraído de VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

haya estado distraído) que cada hermano sepa que cada hermano sabe que sus padres llegarán tarde, y así con este proceso de razonamiento sucesivamente (sin que sea obligatorio hasta el infinito).

Este proceso demuestra que el anuncio público del evento convirtió al *conocimiento mutuo* en un *conocimiento común*, reduciendo de esta forma una posible información asimétrica entre los jugadores, lo que puede terminar influyendo en la adopción de sus estrategias. El anuncio público de un evento no solo, por lo general, crea un conocimiento común en un entorno determinado. Además, por ejemplo, se puede generar un conocimiento común a partir de la naturaleza (clima, color de piel, entre otros), eventos creados por los seres humanos (elecciones políticas o buenos modales como ‘apuntar con el dedo a una persona es de mala educación’) o las cláusulas de un contrato, lo cual será analizado a detalle en el **Capítulo 3**.<sup>137</sup>

El concepto de conocimiento común (*common knowledge*) ha evolucionado a lo largo del tiempo, desde su primera aparición y desarrollo formal por parte de Morris Friedell en 1967 hasta sus últimos desarrollos y aplicaciones en los campos de la economía. A continuación, explicaremos este desarrollo.

### 2.3.1. Definición de Morris Friedell (1967)

En un primer momento, en su libro *Tratado de la Naturaleza Humana*, el filósofo David Hume (1740) abordó el rol del conocimiento mutuo (*mutual knowledge*) para la generación de acuerdos y coordinaciones entre las personas. Hume indicó que, sin este conocimiento mutuo, los acuerdos y contratos sociales que reporten beneficios desaparecerían. En particular, Hume abordó el origen de la justicia y la propiedad e indicó que:

“Cada miembro de la sociedad es sensible a este interés, cada uno expresa su actitud a sus compañeros juntamente con la resolución que ha tomado

---

<sup>137</sup> GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En *Journal of Economic Perspectives*, Volume 6, No. 14, 1992, p. 54.

de adaptar a él sus acciones, a condición de que los otros hagan lo mismo. No se requiere más para inducir a cualquiera a realizar un acto de justicia en cuanto tenga la primera oportunidad. Este llega a ser un ejemplo para los otros, y así la justicia se establece por si misma mediante una especie de convención o acuerdo, esto es, por el sentido del interés, que se supone ser común en todos, y cuando cada acto particular se realiza esperando que los otros lo realicen de modo análogo. Sin una convención tal nadie hubiera imaginado la existencia de una virtud como la justicia o hubiera sido inducido a conformar con ella sus acciones. Considerando cada acto particular, mi justicia puede ser perniciosa en todos respectos, y solamente sobre el supuesto de que otros imitarán mi ejemplo puedo yo ser inducido a admitir esta virtud, pues nada más que esta combinación puede hacer la justicia ventajosa o aportarme motivos para conformarme a sus reglas.”<sup>138</sup>

[Subrayado agregado]

No obstante, Hume no abordó a profundidad la definición del conocimiento mutuo ni, mucho menos, el concepto de conocimiento común, sin dejar de destacar que su texto fue un primer paso pues sentó una base para la definición del conocimiento mutuo y su importancia para los acuerdos y contratos sociales.

Posteriormente, recién en 1953, el matemático británico John Edensor Littlewood presentó algunos ejemplos sobre el razonamiento del conocimiento común, mientras que Thomas Schelling (1960) y John Harsanyi resaltaron la necesidad de desarrollar un concepto como el conocimiento común para “*explicar ciertas inferencias que las personas hacen entre sí*”<sup>139</sup>.

No fue sino hasta 1967 que la sociología desarrolló formalmente el concepto de *conocimiento común*. En su artículo *Sobre la estructura de la opinión compartida* (On

---

<sup>138</sup> HUME, David. Tratado de la naturaleza humana. Ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales. Cuarta Edición, 2005, p. 289.

<sup>139</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

*the Structure of Shared Awareness*), el profesor sociólogo Morris Friedell desarrolló el concepto de conocimiento común en términos de la opinión común (*common opinión*). Entendiendo que las personas y los objetos pueden ser materia de opinión, Friedell definió al conocimiento común en el contexto de un grupo determinado cuando “*cada miembro cree la opinión, cada miembro cree que cada miembro lo cree, cada miembro cree que cada miembro cree que cada miembro lo cree, ad infinito*”<sup>140</sup>.

Si bien Morris Friedell era un reconocido profesor del Departamento de Sociología de la Universidad de Michigan, su trabajo reflejó una propuesta con el uso de herramientas matemáticas para el desarrollo del concepto de conocimiento común. En dicho trabajo, Friedell definió al conocimiento común como actualmente es entendido en forma genérica, enfatizando que “*si algo es opinión común, es opinión común que es opinión común*”<sup>141</sup>.

Esta definición, entendida en la actualidad, es la más genérica del conocimiento común y que, debido a las publicaciones que le siguieron y serán expuestas en las siguientes secciones, ha ido cambiando.

### 2.3.2. Definición de David Lewis (1969)

En 1969, el filósofo estadounidense David Lewis publicó su primer libro *Convención: Un estudio filosófico*. Dicha publicación tuvo un gran impacto en las ciencias económicas pues, además de acoger una definición del conocimiento común que actualmente es compartida por varios teóricos de juegos, su texto fue acogido por la literatura económica y de teoría de juegos pues se basó en textos importantes de teoría de juegos, resaltando la influencia del libro *La Estrategia del Conflicto (The Strategy of Conflict)* del Nobel de Economía Thomas Schelling.

---

<sup>140</sup> FRIEDELLE, Morris F. On the Structure of Shared Awareness. Behavioral Science, Volume 14, 1969, p. 28.

<sup>141</sup> FRIEDELLE, Morris F. On the Structure of Shared Awareness. Behavioral Science, Volume 14, 1969, p. 32.

El texto de David Lewis tiene por objetivo brindar una definición y establecer los requisitos para arribar a una Convención Social, entendida usualmente como el conjunto de reglas o estándares que son comúnmente aceptadas por un grupo determinado y que permiten llegar a acuerdos o coordinaciones.

Si bien Lewis desarrolló el concepto de conocimiento común, realmente abordó el concepto de creencia común (*common belief*), que es un concepto distinto, a partir de la explicación de expectativas generadas entre los individuos de un grupo determinado:

“Solo necesitamos imaginar casos para convencernos de que se producirían expectativas de orden superior. ¿Pero cómo? ¿Qué premisas tenemos para justificarnos al concluir que otros tienen ciertas expectativas, que otros esperan que otros tengan ciertas expectativas, y así sucesivamente? ¿Y cómo se corta el proceso, como seguramente lo es, para que solo produzca expectativas de las primeras órdenes?”<sup>142</sup> [Subrayado agregado]

Como indica Lewis, los individuos tienen expectativas sobre las expectativas de otros, antes que un conocimiento en estricto. Esto lo ratificó en su artículo *Verdad en la Ficción* (*Truth in Fiction*) del año 1978, en el que indicó expresamente que el término conocimiento común (*common knowledge*) en su libro *Convención* “fue desafortunado, ya que no hay garantía de que sea conocimiento, o incluso de que sea cierto”<sup>143</sup>. No obstante, en su libro *Convención*, Lewis no precisa el nivel de conocimiento (o creencia) requerido por los individuos para llegar a una convención social (p. ej. si es obligatorio o no que dicho conocimiento sea hasta un nivel infinito).

---

<sup>142</sup> LEWIS, David. *Convention. A Philosophical Study*. Blackwell Publishers, 2002, Oxford, p. 52.

<sup>143</sup> LEWIS, David. *Truth in Fiction*. *North American Philosophical Publications*, Vol. 15, No. 1, 1978, p. 44.

Otro aspecto relevante de la obra de Lewis es, como apunta el profesor Vanderschraaf<sup>144</sup>, que se asume que los agentes involucrados comparten la misma “*racionalidad, estándares inductivos y antecedentes*”. Esto significa que, si el jugador *i* desprende una conclusión del evento *E*, él sabe que cualquier jugador puede hacerlo (porque todos comparten la misma racionalidad, estándares inductivos y antecedentes). En base a esta premisa, David Lewis propone su definición del conocimiento común (o, en sus palabras, creencia común).

La definición de David Lewis no comprendía escenarios en los que los agentes involucrados no compartan los mismos antecedentes o la misma racionalidad (p. ej. jugadores que tenían información basadas en contextos distintos o experiencias pasadas distintas), por lo que se trató de una definición acotada para un contexto interactivo particular. Posteriormente, esta definición fue ampliada para la adopción de estrategias de agentes que no compartan los mismos antecedentes o un mismo modelo de racionalidad.

### 2.3.3. Definición de Robert Aumann (1976)

En 1976, en su artículo *Agreeing to Disagree*, uno de sus artículos más influyentes para la economía, Robert Aumann ofreció una definición más precisa y distinta del conocimiento común, a diferencia de los autores que lo precedieron, y que significó la primera oportunidad en la que un matemático asumía una posición sobre esta subrama de estudio de las ciencias sociales. A raíz de su definición, Robert Aumann propuso uno de sus mayores famosos teoremas matemáticos acerca de las consecuencias de la generación de un conocimiento común (*agreeing to disagree*).

En esta publicación, Aumann adoptó al inicio una definición casi similar a la brindada por David Lewis años atrás, señalando que:

---

<sup>144</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

“Cuando decimos que un evento es ‘conocimiento común’, queremos decir más que solo que 1 y 2 lo saben; también requerimos que 1 sepa que 2 lo sabe, 2 sabe que 1 lo sabe, 1 sabe que 2 sabe que 1 lo sabe, y así sucesivamente. Por ejemplo, si 1 y 2 están presentes cuando ocurre el evento y se ven allí, entonces el evento se convierte en conocimiento común.”<sup>145</sup> [Subrayado agregado]

Señaló que su definición inicial fue casi similar a la de Lewis pues, si bien el proceso cognitivo del conocimiento común era similar (jugador 1 sabe que jugador 2 sabe que... y así sucesivamente), su definición no se enfocó en la generación de expectativas de los agentes ni, mucho menos, en las creencias comunes. Su definición realmente apuntó a determinar la existencia del *conocimiento* común entre los agentes de un determinado grupo.

Con esta definición inicial, Aumann indica que un evento  $E$  es de conocimiento común si las particiones de  $\Omega$  de los jugadores  $i$  y  $j$ , graficadas en este trabajo por la función  $K(\omega)$  de cada jugador, tienen elementos en común. Para graficar estos elementos en común, Aumann recurre al concepto de *accesibilidad* (*reachability*), el cual contiene una definición informal (como lo denomina el propio Aumann) del concepto de conocimiento común.

Según Aumann, como  $\omega \in \Omega$ , el estado  $\omega'$  que  $\in \Omega$  será *accesible* (*reachable*) de  $\omega$  si existe una secuencia de  $P^i, P^j, \dots, P^z$  (intersecciones de las particiones  $K(\omega)$  que contiene el actual estado  $\omega$  de los jugadores involucrados) de tal forma que  $\omega \in P^i, \omega' \in P^j$ , y el siguiente  $P^k$  es común y pertenece alternativamente a  $K_i(\omega)$  y  $K_j(\omega)$ .<sup>146</sup>

En palabras, como indica el profesor Vanderschraaf, el estado  $\omega'$  es *accesible* (*reachable*) de  $\omega$  si “*existe una secuencia o ‘cadena’ de estados de  $\omega$  a  $\omega'$  de modo que dos estados*

---

<sup>145</sup> AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. The Annals of Statistics, Vol. 4, No. 6, 1976, p. 1236.

<sup>146</sup> AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. The Annals of Statistics, Vol. 4, No. 6, 1976, p. 1237.

*consecutivos se encuentren en la misma celda de la partición de información de algún agente*”<sup>147</sup>. Esto significa que los estados  $\omega$  y  $\omega'$  tienen información en común y que es disponible para los jugadores  $i$  y  $j$ .

En base a esta definición, Aumann señala que, para decir que el jugador  $i$  *conoce* el evento  $E$ , esto significa que  $E \subseteq K_i$ . Por ello, por ejemplo, para decir que el jugador  $i$  conoce que el jugador  $j$  conoce  $E$ , esto significa que  $E \subseteq K_j$  que tiene en común con  $K_i$ . Esto se aplica para el resto de procesos cognitivos que pueden ser igualmente aplicables hasta el infinito. Entonces, bajo la tesis de Aumann, todas las proposiciones de “*el jugador  $i$  conoce que  $j$  conoce que  $i$  conoce...  $E$* ” son verdad si y solo si  $E$  contiene todos los  $\omega'$  accesibles (*reachable*) de  $\omega$ , los cuales están conformados en un set de información en común de las particiones  $K_i(\omega)$  y  $K_j(\omega)$ .<sup>148</sup> Esto significa que “*si  $\omega'$  es accesible desde  $\omega$ , entonces si  $\omega$  ocurre, entonces algún agente puede razonar que otro agente piensa que  $\omega'$  es posible*”<sup>149</sup>. Esta *accesibilidad* de los estados del mundo determina que sean de conocimiento común.

Para explicar esta idea, por ejemplo, imaginemos que mi novia y yo<sup>150</sup> recurrimos frecuentemente a un centro comercial y compartimos un gusto particular por seis tiendas, por lo que cada vez que visitamos el centro comercial, visitamos estas tiendas. En una ocasión, decidimos visitar el centro comercial sin celular y, repentinamente, nos perdemos. ¿Cómo actuar para encontrarnos?

Dentro de la función  $K(\omega)$  de mi proceso cognitivo, entre mis opciones, mis estrategias son recurrir a estos centros comerciales porque considero que, si mi pareja razonara de la misma forma, optaría por acudir a estas tiendas que conocemos perfectamente.

---

<sup>147</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>148</sup> AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. The Annals of Statistics, Vol. 4, No. 6, 1976, p. 1237.

<sup>149</sup> AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. The Annals of Statistics, Vol. 4, No. 6, 1976, p. 1237.

<sup>150</sup> Esta idea está inspirada en el ejemplo de la tienda de departamentos descrita en SCHELLING, Thomas. The Strategy of Conflict. Harvard University, 1980.

Imaginemos que una de estas tiendas vende historietas de superhéroes, los cuales son de especial gusto de mi pareja. Pero, además, imaginemos que recientemente se inauguró en el centro comercial la tienda *Lego* y que vende juguetes de colección de superhéroes y que también son de especial gusto de mi pareja.

Si bien mi set de estrategias está compuesto por visitar las tiendas comerciales que siempre solemos visitar (por nuestros gustos preferentes), el estado del mundo en el cual decido visitar la tienda que vende historietas ( $\omega'$ ) es *accesible* (*reachable*) del estado del mundo en el cual mi pareja decide visitar la tienda *Lego* ( $\omega$ ), pues ambos comparten una misma partición de información, que es un gusto particular por los productos de superhéroes.

Esta idea se entiende, entonces, señalando que  $\omega'$  es *accesible* de  $\omega$  si existe una secuencia de jugadores  $\{i, j, \dots, x\} \in N$  (set de jugadores) de tal forma que:<sup>151</sup>

$$\omega' \in K_x (\dots (K_j (K_i (\omega))))$$

En palabras, la proposición anterior significa que, en un estado del mundo  $\omega$ , el jugador  $i$  piensa que el jugador  $j$  piensa que... el jugador  $x$  que  $\omega'$  es posible.<sup>152</sup> La consecuencia de esta proposición es que  $\omega' \in M(\omega)$ <sup>153</sup> si  $\omega'$  es *accesible* (*reachable*) de  $\omega$ , por lo que  $M(\omega)$  sería de conocimiento común para los agentes  $\in N$  en  $\omega$ . El conocimiento común no se limitaría a un evento  $E$  en particular, sino además a cualquier evento que sea *accesible* (*reachable*) bajo los términos de la tesis de Aumann.

Adicionalmente, en base a este análisis del conocimiento común, Robert Aumann propuso uno de sus mayores famosos teoremas matemáticos (*Agreeing to Disagree*) e indicó que:

---

<sup>151</sup> Proposición extraída de VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>152</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>153</sup>  $M(\omega)$  es la intersección de las particiones de información de los estados del mundo de los jugadores involucrados.

“Si dos personas tienen los mismos antecedentes, y sus posteriores para un evento A dado son de conocimiento común, entonces estos posteriores deben ser iguales. Esto es así a pesar de que pueden basar sus posteriores en información bastante diferente. En resumen, las personas con los mismos antecedentes no pueden acordar estar en desacuerdo.”<sup>154</sup>

[Subrayado agregado]

Además de la propuesta de este teorema, el texto de Aumann mantiene su vigencia hasta la actualidad (y su aplicación en campos de la economía u otras ramas de estudio de las ciencias sociales) por su definición del conocimiento común y el impacto de la noción de la *accesibilidad* (*reachability*) para su generación.

#### 2.3.4. Definición de Jon Barwise (1988)

En 1988, el matemático y filósofo estadounidense Jon Barwise publicó en la *Segunda Conferencia de los Aspectos teóricos sobre el razonamiento acerca del conocimiento* su artículo titulado *Tres visiones del conocimiento común* (*Three views of common knowledge*). En este artículo, Barwise analizó y comparó tres enfoques de estudio del conocimiento común que él llamó (i) el enfoque iterativo (el que fue adoptado por David Lewis y que es la definición más genérica de conocimiento común), (ii) el enfoque de punto fijo y (iii) el enfoque de entorno compartido.<sup>155</sup> Barwise se concentró en estos dos últimos enfoques para reemplazar el enfoque clásico iterativo (*ad infinitum*):

- a. **Respecto al punto fijo**, Barwise se basó en una premisa expuesta en un trabajo del filósofo estadounidense Gilbert Harman<sup>156</sup>, en el cual se indicó que el análisis

---

<sup>154</sup> AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. *The Annals of Statistics*, Vol. 4, No. 6, 1976, p. 1236.

<sup>155</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En *Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge*. Almaden Research Center, 1988, p. 760.

<sup>156</sup> Premisa desarrollada en HARMAN, Gilbert. *Review of Linguistic Behavior* by Jonathan Bennett. *Language*, 1977, 53, pp. 417 – 424.

correcto es que existe el conocimiento común  $E$  de un hecho, y un hecho adicional  $r$  del conocimiento común  $E$ . En base a ello, el correcto análisis debe ser que los jugadores  $i$  y  $j$  conocen  $E$  o  $r$ .<sup>157</sup> Como puede notarse, así como lo indicó el propio Barwise,<sup>158</sup> este enfoque es parecido al criterio de *accesibilidad* (*reachibility*) de Robert Aumann expuesto anteriormente.

La conclusión de Barwise fue que el enfoque iterativo (que comúnmente es conocido por todos para definir al conocimiento común) debía ser reemplazado por el enfoque de punto fijo, pues era su equivalente y era más flexible. Como señaló Barwise:

“El enfoque iterativo no solo es demasiado débil. Cuando pasamos de tener información a saber, incluso dos iteraciones no están justificadas. En general, el enfoque iterativo es incomparable y realmente parece perder la marca. Veremos qué supuestos son necesarios para garantizar que la cuenta iterativa sea equivalente a la cuenta de punto fijo.”<sup>159</sup> [Subrayado agregado]

b. **Respecto al entorno compartido**, Barwise indicó que los jugadores  $i$  y  $j$  tienen conocimiento común  $E$  de un hecho solo en caso haya una situación  $s$  que:

- $s \models E$ ;
- $s \models i$  conoce  $s$ ;
- $s \models j$  conoce  $s$ .

---

<sup>157</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 760.

<sup>158</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 760.

<sup>159</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 763.

De acuerdo a Barwise,  $s \models E$  significa que E es un hecho de s, lo cual es de conocimiento común para los jugadores i y j. La idea de Barwise era que “*el conocimiento común equivale a la percepción u otra conciencia de alguna situación, parte de la cual incluye el hecho en cuestión, pero otra parte incluye la conciencia de la situación por parte de ambos agentes*”<sup>160</sup>.

Prestaré especial atención a este enfoque pues, a mi juicio, este fue el aspecto más novedoso del texto de Barwise y que será empleado para la formulación del teorema de esta tesis a desarrollar en la **sección 2.5** de este capítulo y su aplicación en el capítulo 3.

Barwise hace una distinción importante entre *conocer (knowing)* y *tener (having)* información, pues el primero involucra un concepto más fuerte y que involucra “*no solo tener la información (...) sino, además, la información se tiene de una manera que está ligada a la capacidad del jugador para actuar*”<sup>161</sup>.

Por ejemplo, esta idea se puede graficar si el jugador i conoce E, pero no cree en el evento E' que se infiere de E porque desconozco este proceso de inferencia. Como es obvio, si bien conozco E, solo tengo la información de E', pues “*ciertamente no lo conozco en el sentido ordinario de la palabra*”<sup>162</sup>. Para mayor entendimiento, Barwise coloca el siguiente ejemplo:

“Otro ejemplo surge con ciertas formas de información perceptiva. Si veo que el espía más alto esconde una carta debajo de una roca, entonces tengo clara la información de que el espía más alto ha

---

<sup>160</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 761.

<sup>161</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

<sup>162</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

escondido la carta. Sin embargo, si no sé si es un espía, digamos, entonces no sé si el espía más alto ha escondido una carta. La información viaja a la velocidad de la lógica, el conocimiento genuino solo viaja a la velocidad de la cognición y la inferencia.”<sup>163</sup>

[Subrayado agregado]

En base a esta distinción, Barwise propone que el enfoque de punto fijo es el enfoque correcto de estudio del conocimiento común, el cual surge generalmente a través de algún tipo de enfoque compartido (*shared information*).<sup>164</sup>

No obstante, a modo de conclusión, Barwise indica que el conocimiento común (visto desde el enfoque de punto fijo) no es realmente tan útil para la formación de acuerdos o coordinaciones implícitos, pues tan solo dicho concepto puede ser aplicable en un contexto compartido bastante directo y acotado entre los jugadores, lo cual genera que las situaciones posteriores de los jugadores sean perceptibles entre ellos mismos.<sup>165</sup>

Esta conclusión de Barwise es, especialmente importante, en el contexto de los contratos, en los que existe un contexto compartido directo y acotado (las partes y sus abogados), lo que genera la perceptibilidad entre los jugadores involucrados.

### 2.3.5. Definición de Margaret Gilbert (1989)

En 1989, la filósofa británica Margaret Gilbert publicó su primer libro *Sobre hechos sociales (On Social Facts)*, en el que describe y analiza a los grupos sociales en términos de sujetos plurales que realizan acciones en común para beneficio del grupo social. Como

---

<sup>163</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

<sup>164</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 771.

<sup>165</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 771.

indicó Gilbert, “una serie de personas formarán un grupo social si y solo si constituyen un sujeto plural”<sup>166</sup>. El concepto de conocimiento común entra en los alcances de su investigación cuando indica que, para convertirse en un miembro de un sujeto plural, “uno debe expresar abiertamente su voluntad de hacerlo, y esto debe convertirse en conocimiento común entre los interesados que hayan hecho esto”<sup>167</sup>. En otras palabras, el grupo social se definiría como “la función de estados de mente de las personas, y el conocimiento común de aquellos estados”<sup>168</sup>.

Gilbert destaca, así como en el caso de Aumann y Barwise, que su definición de conocimiento común no requiere un proceso cognitivo iterativo y que, por tanto, los jugadores “razonen a través de una jerarquía infinita de proposiciones”<sup>169</sup>. En los términos de esta autora, el conocimiento común se genera a partir de que un set de jugadores  $N$  está en una situación  $S(E)$  de conocimiento común respecto a una proposición  $E$  si, y solo si,  $\omega \in E$  y por cada jugador  $\in N$ :<sup>170</sup>

- G1: El jugador  $\in N$  es epistémicamente normal, en el sentido de que “tiene órganos perceptivos normales que funcionan normalmente y tienen una capacidad de razonamiento normal”<sup>171</sup>.
- G2: El jugador  $\in N$  tiene los conceptos necesarios para cumplir con el resto de condiciones.
- G3: El jugador  $\in N$  percibe a los otros agentes de  $N$ .
- G4: El jugador  $\in N$  percibe que G1 y G2 ocurren.

---

<sup>166</sup> MARGARET, Gilbert. On Social Facts. Nueva York, Routledge, 1989, p. 521.

<sup>167</sup> MARGARET, Gilbert. On Social Facts. Nueva York, Routledge, 1989, p. 205.

<sup>168</sup> MARGARET, Gilbert. On Social Facts. Nueva York, Routledge, 1989, p. 211.

<sup>169</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>170</sup> Axiomas extraídos de VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>171</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

- G5: El jugador  $\in N$  percibe que las situaciones descritas de E han ocurrido.
- G6: El jugador  $\in N$  percibe que todos los agentes de  $N$  perciben que E ha ocurrido.

Como los agentes carecemos de la capacidad de inferencia infinita para realizar los procesos iterativos en las particiones de  $\Omega$ , Gilbert introdujo el concepto de razonamiento leve (*smooth-reasoner*) de los jugadores.

Por ello, el razonamiento leve del jugador  $j$  respecto al jugador  $i$  “*es un agente que extrae todas las conclusiones lógicas de cada hecho que conoce*” dado que el jugador  $j$  “*no tiene ninguna de las limitaciones de tiempo, memoria o capacidad de razonamiento que el jugador  $i$  pueda tener*”<sup>172</sup>. Con esta definición, bajo los términos de Gilbert, un evento E será abierto a los jugadores de  $N$  si expresa “*nuestras intuiciones y (...) una proposición (...) está a la vista [no conocer]*”<sup>173</sup>, por lo que  $E \in \Omega$  será de conocimiento común entre los jugadores  $N$  si y solo si:

- G1\*: E es abierto para los jugadores de  $N$ .
- G2\*: Por cada jugador de  $N$ ,  $K_i$  (G1\*).

Como  $G_N^*(E)$  significa la proposición definida por G1\* y G2\* por los jugadores asimétricos de  $N$ , bajo la tesis de Gilbert, se desprende que E es de conocimiento común para los jugadores de  $N$  si  $\omega \in G_N^*(E)$ .<sup>174</sup>

---

<sup>172</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>173</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>174</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

### 2.3.6. Del conocimiento común a la creencia común (*common belief*)

Las definiciones indicadas en las anteriores secciones son las más esenciales acerca del conocimiento común que se han desarrollado por los académicos en teoría de juegos hasta la actualidad. Desde la definición inicial de Friedell, entendida como la definición más genérica e introductoria que es conocida al día de hoy, hasta la definición de Gilbert que dota de mayor flexibilidad al conocimiento común, siguiendo la línea de Aumann y Barwise.

No obstante, como fue analizado, algunos autores han cuestionado válidamente si realmente los jugadores tienen la capacidad de realizar este proceso cognitivo iterativo (reflexión de infinitos razonamientos acerca del conocimiento del resto de jugadores) e, incluso, la capacidad de alcanzar un determinado *conocimiento* sobre el conocimiento del resto de jugadores.

Como señaló Barwise en *Three Views of Common Knowledge*, “*aunque el conocimiento común es ampliamente reconocido como un fenómeno importante, no hay consenso en cuanto a lo que equivale*”<sup>175</sup>. Por ello, Peter Vanderschraaf resalta que “*dado que los agentes humanos obviamente no pueden razonar a través de una jerarquía tan infinita, es natural preguntarse si algún grupo de personas puede tener un conocimiento común de cualquier proposición*”<sup>176</sup>, pues en caso no se puede alcanzar este nivel de conocimiento, esta rama de estudio sería poco útil.

No obstante, como indica el propio Vanderschraaf, “*existen fuertes argumentos de que el conocimiento común es de hecho alcanzable*”<sup>177</sup>. Si bien en excepciones es posible que los agentes involucrados razonen el conocimiento común bajo un enfoque iterativo (*ad*

---

<sup>175</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 759.

<sup>176</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>177</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

*infinitum*), la regla general es que los agentes no razonan de esta forma. En realidad, el conocimiento común surge por el hecho de que existe un evento E conocido por todos y, a su vez, que todos los sujetos conocen que todos conocen ese evento E (nivel 2), sin que haya un razonamiento hasta el infinito.

Los niveles de *conocimiento* del evento podrían variar dependiendo de muchos factores como, por ejemplo, la capacidad de los agentes para procesar la información hecha pública, una transmisión adecuada de la información compartida, entre otros. Como resalta Vanderschraaf, “*el conocimiento común podría fallar si algunas de las personas no pueden percibir el evento público, o si algunos de ellos creen que otros no pueden entender el anuncio, o escucharlo, o no pueden sacar las inferencias necesarias, y pronto*”<sup>178</sup>. Sin embargo, esta discusión no puede llevar a la idea de que el conocimiento común es imposible de alcanzar para los agentes pues, como hemos señalado, sin adoptar un enfoque iterativo, es posible que los agentes razonen de esta forma para adoptar sus estrategias y generen acuerdos implícitos dentro de un grupo determinado.

Dentro de esta búsqueda de soluciones y reemplazos del nivel de *conocimiento* requerido, algunos autores han propuesto el concepto de *common belief* (creencia común). Los profesores Dov Monderer y Dov Samet resaltan la importancia de flexibilizar el concepto de *conocimiento* común bajo el siguiente ejemplo:

“El conocimiento común estricto parece casi imposible; nunca podemos estar seguros de lo que otros sepan (...) Los casos más frecuentes de conocimiento común son los anuncios públicos. Considere, por ejemplo, una subasta. Una vez que el subastador ha anunciado públicamente un precio, la mayoría de los proveedores asume que el precio es de conocimiento común para los participantes de la subasta. ¿Pero esto es así realmente? Siempre se debe tener en cuenta una pequeña probabilidad de que un participante estuviera distraído o no escucho el precio en el momento del anuncio. No importa cuán pequeña sea esa probabilidad, el

---

<sup>178</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

precio no es de conocimiento común. Nadie sabe a ciencia cierta que todos conocen el precio.”<sup>179</sup> [Subrayado agregado]

Existen diversos factores que pueden generar que no capturemos por completo la información disponible en un estado del mundo, reforzado además por nuestro modelo de racionalidad limitada.

Por ello, por ejemplo, Stephen Morris indica que el *conocimiento común* (*common knowledge*) debe ser reemplazado por el concepto de *creencia común* (*common belief*), señalando que un evento  $E$  es de creencia común con una probabilidad  $p$  (*common  $p$ -belief*), donde  $0 \leq p \leq 1$ , si es que los jugadores involucrados creen dicho evento con una probabilidad  $p$ , ambos creen con una probabilidad  $p$  que ambos creen  $E$  con una probabilidad  $p$ , y así de forma iterativa.<sup>180</sup>

De acuerdo a Vanderschraaf, si el evento  $E$  es de conocimiento común en un estado  $\omega$  (a un nivel mutuo  $m$ ), entonces  $E$  es de creencia común (a un mismo nivel mutuo  $m$ ) con una probabilidad de  $p$  en  $\omega$ .<sup>181</sup>

### 2.3.7. Aplicaciones del conocimiento común

Dada su notable importancia y crecimiento, el concepto de conocimiento común ha sido aplicado hasta la actualidad en distintos ámbitos.

A modo de ejemplo, indicaré algunos de sus principales aportes:

- (i) **Convenciones sociales.** Como fue explicado, uno de los primeros trabajos relativos al conocimiento común fue del filósofo Lewis aplicado a la

---

<sup>179</sup> MONDERER, Dov y SAMET, Dov. Approximating Common Knowledge with Common Beliefs. *Games and Economic Behavior*, No. 1, 1989, p. 170.

<sup>180</sup> MORRIS, Stephen. Approximate common knowledge revisited. *International Journal of Game Theory*, 1999, p. 388.

<sup>181</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2001, p. 2.

formación de convenciones y acuerdos sociales. Por ejemplo, el estudio y generación de reglas de convivencia social y que son comúnmente aceptadas por todos como los saludos estrechando las manos, no señalar con el dedo porque es de mala educación, decir *salud* luego de que alguien estornuda, entre otros.

- (ii) **Juegos de forma estratégica.** Tras sus primeras apariciones en los textos indicados, el conocimiento común ha sido continuamente aplicado en los juegos de forma estratégica (que, en general, involucra a distintos campos de la economía). Por ello, “*los teóricos de juego han reconocido que cualquier explicación de un patrón particular de un juego depende de manera crucial de los supuestos de conocimiento mutuo y común*”.<sup>182</sup> Esto ha dado como resultado que, como indica Vanderschraaf, “*los conceptos de solución en la teoría de juegos estén motivados y justificados en gran parte por el conocimiento mutuo o común que los agentes del juego tienen sobre su situación*”<sup>183</sup>.

Estos tipos de juegos, y el uso de las herramientas del *conocimiento común*, tienen aplicación práctica en el análisis de oligopolios (*oligopolio de Cournot* o *Bertrand*) o los bienes comunes.

- (iii) **Juegos de información perfecta.** En los juegos de forma extensiva (árboles), el conocimiento común ha tenido un gran aporte. Como esta forma de representación resalta la forma en que se desarrollan las acciones de los jugadores para alcanzar distintos resultados del juego, el conocimiento común es una condición que les permite a los jugadores conocer la información disponible en el resto de jugadores, a medida que las secuencias de los árboles van avanzando.

---

<sup>182</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>183</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

Estos tipos de juegos, y el uso de las herramientas del *conocimiento común*, tienen aplicación práctica en el análisis de duopolios (*duopolio de Stackelberg*) o la relación entre empresas y sindicatos (*modelo de Leontief*).

Sin perjuicio de sus aportes, a mi juicio, el *conocimiento común* tiene un gran potencial de aporte para el campo legal, lo cual hasta la actualidad no ha sido desarrollado con amplitud. Erróneamente, el Derecho presupone que las reglas dictadas en el marco de un sistema legal (i) son de conocimiento común por los agentes y (ii) son aprobadas por todos los agentes.

El teorema de esta tesis intentará demostrar que estas premisas de cada sistema jurídico son erróneas, por lo que la autoridad jurisdiccional tiene un rol fundamental para emitir una decisión que sea de *conocimiento común legal* para los jugadores involucrados (como será expuesto en el **Capítulo 3** de esta tesis, los jugadores actuarán en el marco de un contrato).

#### 2.3.8. El conocimiento común como condición para el Equilibrio de Nash en un juego de más de 2 jugadores

Tras el desarrollo del marco teórico anterior, para este extremo de la tesis, aún es incierto en forma exacta si el conocimiento común (*common knowledge*) es una condición que permite arribar a los agentes involucrados a la adopción de estrategias y que formen un *Equilibrio de Nash*.

Diversos académicos han sostenido que el conocimiento común es una condición en cualquier tipo de juego para que las estrategias formen un *Equilibrio de Nash*. Como, por ejemplo, indican Kreps y Wilson al señalar que “*un equilibrio en los términos de Nash supone que las estrategias son ‘conocimiento común’ entre los jugadores*”<sup>184</sup>.

---

<sup>184</sup> KREPS, D. y WILSON, R. Sequential Equilibria. *Econometrica*, Vol. 50, 1982, pp. 863 – 894.

En su texto *Condiciones Epistémicas para el Equilibrio de Nash (Epistemic Conditions for Nash Equilibrium)*, uno de los textos más influyentes en la rama de Knowledge & Information, Robert Aumann y Adam Brandenburger concluyen que:

- (i) **En los juegos de dos jugadores**, basta que las funciones de pago, la racionalidad de los jugadores y sus conocimientos sean mutuamente conocidos para que las estrategias adoptadas arriben a un *Equilibrio de Nash*.<sup>185</sup> Por ello, en este escenario, el conocimiento común carece de cualquier relevancia, pues “*en los juegos de dos personas, las condiciones epistémicas que no involucran el conocimiento común ya implican el equilibrio de Nash*”<sup>186</sup>.
- (ii) **En los juegos de más de dos jugadores**, si los jugadores tienen antecedentes comunes, sus funciones de pago y racionalidades son de conocimiento mutuo y sus conocimientos son de conocimiento común, esto da como resultado que las estrategias a adoptar por parte de los agentes formen un *Equilibrio de Nash*.<sup>187</sup>

Bajo el marco de la presente tesis, los juegos involucrados (los contratos incompletos) están compuestos por más de dos jugadores, dada la presencia de (i) las partes contratantes (dos o más); y (ii) el tribunal arbitral.

Por ello, el conocimiento común es una condición que deberá ser cumplida por los jugadores involucrados para que adopten estrategias bajo un *Equilibrio de Nash*.

---

<sup>185</sup> AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 63, No. 5, 1995, p. 1162.

<sup>186</sup> AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 63, No. 5, 1995, p. 1163.

<sup>187</sup> AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 63, No. 5, 1995, p. 1162.

### 2.3.9. Conclusiones

No existe aún consenso en la actualidad sobre la definición y el grado de conocimiento común que se requiere entre los agentes de un grupo determinado para generar acuerdos o convenciones adecuadas. Mientras algunos autores creen que es posible llegar a un nivel de *conocimiento* dentro de un esquema iterativo (*ad infinitum*), otros autores creen que sólo es posible llegar a un nivel de *creencia* con una probabilidad determinada sobre un hecho determinado.

Este preámbulo de definiciones desarrolladas a lo largo del tiempo permitirá situar el actual estado de las cosas del estudio del conocimiento común en Teoría de Juegos, con el objetivo de proponer el teorema objeto de esta tesis ante la carencia de algunos elementos de análisis en las definiciones anteriores. Además, estas definiciones demuestran que el conocimiento común es un proceso cognitivo que las partes deben alcanzar para llegar a acuerdos implícitos, reducir la información asimétrica y, por tanto, incrementar sus funciones de utilidad individual, al punto de formar un *Equilibrio de Nash*.

Además, como ha sido explicado por Aumann y Brandenburger, el conocimiento común es una condición requerida para arribar a un *Equilibrio de Nash* en un juego que tiene más de dos jugadores, mientras que será suficiente el conocimiento mutuo en un juego que tiene dos jugadores para arribar a un *Equilibrio de Nash*.

El conocimiento común ha tenido distintas aplicaciones como, por ejemplo, en la filosofía (convenciones sociales) y la economía (formación de juegos de forma estratégica y de información completa). No obstante, hasta la actualidad, el conocimiento común no ha tenido una amplia aplicación y desarrollo en el campo legal, pese a que la finalidad de las decisiones legales (p. ej. en el marco de un contrato) es que sean de conocimiento común entre los agentes destinatarios de dichas decisiones. Esta tesis tiene por finalidad profundizar en este campo de estudio y su aplicación en el campo legal.

A continuación, en la siguiente sección expondremos brevemente los principales conceptos y un marco teórico de los Networks (Economía de redes) y su aplicación en la Teoría de Juegos.

#### 2.4. Networks (Economía de redes)

Como desarrollé en **la sección 1.2.4.(i)** de esta tesis, una forma de anticipar las estrategias de los jugadores es a través del análisis de su modelo de racionalidad para la toma de decisiones. En reemplazo del modelo de racionalidad económica clásica, adoptaremos el enfoque de *racionalidad limitada* propuesta por Herbert Simon, en el que se acepta que los jugadores enfrentarían limitaciones (i) cognitivas de la racionalidad (los jugadores no tienen conocimiento completo y una capacidad de cómputo de la información que disponen para decidir su mejor estrategia) y (ii) motivacionales de la racionalidad (los jugadores toman en cuenta variables distintas a la maximización de los pagos para adoptar sus decisiones, que responden a motivaciones distintas).<sup>188</sup> Existen diversos modelos de racionalidad abordados en la Teoría de Juegos. Me concentraré brevemente en esta sección de la tesis en el modelo de *Network* (Economía de redes).

Generalmente, en diversas situaciones cotidianas, los agentes adoptan estrategias bajo un modelo de *Network*. Este modelo consiste en que los jugadores involucrados adoptan sus estrategias en base a las estrategias de otras personas (tal vez más informadas) que forman parte de un contexto o una red determinada (es decir, el *Network*). Como señala el profesor Sanjeev Goyal, el modelo de *Network* parte de “*la idea de que los individuos se ven más afectados por las acciones de quienes están ‘cerca’, como vecinos, amigos, socios y colegas*”.<sup>189</sup>

Este modelo de racionalidad y toma de decisiones se comprueba con ejemplos simples. Por ejemplo, cuando una persona decide escoger entre un celular de marca iPhone o

---

<sup>188</sup> FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado. Lima, PUCP, 2010, pp. 42 y 43.

<sup>189</sup> GOYAL, Sanjeev. Connections. An Introduction to the Economics of Networks. Princeton University Press, 2007, p. 26.

Samsung, generalmente las personas no toman esta decisión basada en un estudio minucioso de las características informáticas y tecnológicas de cada celular. En realidad, toman esta decisión en base a las recomendaciones de amigos, familiares o incluso personas famosas, y no bajo un enfoque de racionalidad económica clásica (es decir, una estrategia  $s^*$  al interior del set de estrategias  $S$  que maximice su función de utilidad individual, adoptada al incurrir en altos costos de información).

A nivel social, por ejemplo, esto ocurre en los procesos electorales. Por ejemplo, cuando las personas deciden votar por un candidato en particular al Congreso, su comportamiento no se encontrará basado por lo general en un modelo de racionalidad clásico (estudio minucioso de los planes de trabajo, hojas de vida, análisis del modelo económico de las propuestas electorales, entre otros). Por el contrario, las personas tienden a emitir sus votos en base a las elecciones dadas por otras personas. De hecho, las personas suelen decidir su voto con bastante frecuencia cuando llegan a las urnas. Incluso, desde la psicología conductual, se ha logrado demostrar la aplicación del *bandwagon effect* (efecto arrastre) para la toma de decisiones de los votantes en los procesos políticos<sup>190</sup>, lo cual guarda estrecha vinculación con el modelo de racionalidad *Network* desde la teoría de juegos.

Esta rama de la teoría de juegos guarda estrecha vinculación con los incentivos para reducir los costos de transacción en las tomas de decisiones. En vez de que un agente opte por incurrir en altos costos de transacción tras un estudio minucioso y decida adoptar una estrategia, el agente optará por confiar en la estrategia adoptada por sus *vecinos* (*networker*) y, con ello, reducirá los costos de transacción para tomar su decisión.

En un modelo básico de racionalidad de *Network*, partiremos de la idea de que (i) las funciones de pago de dos jugadores que forman parte de una misma red (*network*) tienen

---

<sup>190</sup> NADEAU, Richard; CLOUTIER, Edouard y GUAY, J.-H. New Evidence about the existence of a Bandwagon Effect in the Opinion Formation Process. En *International Political Science Review*. Vol. 14, No. 2, 1993, pp. 203-213.

un alto grado de similitud respecto a la estrategia adoptada; y (ii) las funciones de pago son anónimas con respecto a la elección de las estrategias de los jugadores.<sup>191</sup>

Bajo este contexto, este modelo parte de que los jugadores  $i$  y  $j$  adoptarán estrategias  $s(i)$  y  $s(j)$  del set de estrategias  $S$  en un *network*  $g$ . Como hemos señalado, la estrategia del jugador  $i$  se encuentra determinada por la estrategia del jugador  $j$ , por lo que las funciones de pago de ambos jugadores son similares. En específico, bajo el esquema matemático del profesor Goyal:<sup>192</sup>

- La función de pago  $f(i)(s|g) = \partial(s(i), s(j))$ , lo cual significa que la función de pago  $f$  del jugador  $i$  frente a una estrategia  $s(i)$  en un *network*  $g$  es igual a la función de pago  $\partial$  del jugador  $j$ .
- En la red (*network*)  $g$ , los juegos pueden generar externalidades positivas o negativas. Esto significa que:
  - a. Serán positivas “*si los pagos incrementan en la de los vecinos*”<sup>193</sup>. Es decir, si por la adopción de  $s(i)$  en el set de estrategias  $S$ , y por cada par de estrategias  $s(j), s(j)' \in S, s(j) \geq s(j)'$ , esto genera que  $f(i)(s(i), s(j)') \geq \partial(s(i), s(j))$ .
  - b. Serán negativas “*si los pagos disminuyen en la de los vecinos*”<sup>194</sup>. Es decir, si por  $s(i)$  del set de estrategias  $S$ , y por cada par de estrategias  $s(j), s(j)' \in S, s(j) \geq s(j)'$ , esto genera que  $\partial(s(i), s(j)) \geq f(v)(s(i), s(j)')$ .

Con este marco teórico de la rama de *Networks* (Economía de Redes), a continuación, en la siguiente sección explicaré los conceptos de regla de racionalidad y acto de

---

<sup>191</sup> GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007, p. 26.

<sup>192</sup> GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007.

<sup>193</sup> GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007, p. 30.

<sup>194</sup> GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007, p. 30.

racionalidad propuestos por Robert Aumann, que serán empleados para la aplicación del teorema en el **Capítulo 3** de esta tesis.

## 2.5. Rule-rationality contra Act-rationality

En el 2008, Robert Aumann escribió el texto *Rule-rationality versus Act-rationality*, en el que el matemático israelí propuso la distinción entre los conceptos *act-rationality* y *rule-rationality* en los siguientes términos:

- **Act-rationality.** De acuerdo a Aumann, esto significa que “*al tomar una decisión, los agentes económicos eligen un acto que rinde la máxima utilidad entre todos los actos disponibles en esa situación*”<sup>195</sup>. En otras palabras, los agentes actúan para maximizar sus funciones de utilidad individual evaluando qué acto les reporte un mayor beneficio. Este es el modelo clásico de racionalidad económica descrito en la **sección 1.2.4.(i)**.
- **Rule-rationality.** De acuerdo a Aumann, a diferencia del *act-rationality*, este concepto significa que “*no se maximiza sobre actos. Por el contrario, adoptan reglas o modos de comportamiento que maximizan alguna medida de utilidad total o promedio o esperada, asumiendo todas las situaciones de decisión a las que se aplica esa regla; luego, al tomar una decisión, eligen un acto que esté de acuerdo con la regla que han adoptado*”<sup>196</sup>. Es decir, bajo este concepto, los agentes interiorizan una regla de comportamiento que servirá de parámetro y, cuando se enfrenten a un problema de elección, optarán por el acto que más se adecúe y maximice el cumplimiento de esta regla de comportamiento. Esta regla, indica Aumann, se forma usualmente de forma inconsciente y generalmente es

---

<sup>195</sup> AUMANN, Robert. *Rule-Rationality versus Act-Rationality*. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 2.

<sup>196</sup> AUMANN, Robert. *Rule-Rationality versus Act-Rationality*. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 2.

resultado “*de fuerzas evolutivas, genéticas o meméticas (...) o podría ser el resultado de un proceso de aprendizaje*”<sup>197</sup>.

Graficaré las diferencias de ambos conceptos con dos ejemplos que el propio Aumann indica en su texto. En un experimento conducido por la bióloga alemana Andreas Bertch<sup>198</sup>, se estudió el comportamiento de las abejas en un campo de flores artificiales, el cual contenía flores azules y amarillas. Inicialmente, sólo las flores azules podían suministrar el néctar que alimentan a las abejas, lo cual las motivó a aprender a recurrir a estas flores para alimentarse. Después de un tiempo, la bióloga Bertch decidió cambiar las reglas y, en reemplazo de las flores azules, las amarillas suministrarían el néctar. Pese a este cambio, las abejas continuaron probando las flores azules, lo cual naturalmente causó sus muertes por falta de néctar. ¿Por qué prefirieron morir a probar las flores amarillas? Razonablemente, cualquiera hubiese creído que las fuerzas evolutivas hubieran motivado a las abejas a probar las flores amarillas para sobrevivir. Cambiar a las flores amarillas para sobrevivir era un *act-rationality*. No obstante, como indica Aumann, el *rule-rationality* de las abejas era probar el néctar de las flores azules. Este escenario nunca sucede en la naturaleza, pues siempre las flores azules proporcionan el néctar. Por ello, las abejas siempre han confiado (producto del aprendizaje social) de que las flores azules proporcionarán el néctar, por lo que no cabe nuevo aprendizaje. Como indica Aumann, en este experimento “*la regla no conduce al act-rationality, lo que requeriría que la abeja pruebe las flores amarillas cuando las azules dejan de dar néctar*”<sup>199</sup>.

Ahora usaré un ejemplo en el que el *rule-rationality* se adopta de forma deliberativa. Aumann cuenta que Richard Selten, Nobel de Economía de 1994 y profesor emérito de la Universidad de Bonn, solía estar acompañado de un paraguas en cada salida, sin importar si llovía. Incluso, como narra Aumann, en el desierto del Néguev en Israel, lugar

---

<sup>197</sup> AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 2.

<sup>198</sup> Ejemplo extraído de AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 5.

<sup>199</sup> Ejemplo extraído de AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 5.

en el que nunca llueve. Esta costumbre de Selten se debía a que, como en Alemania no se sabe cuándo puede llover (a diferencia de otras ciudades), es mejor estar precavido ante una posible lluvia. Esta conducta desplegada en Alemania es un *act-rationality*. No obstante, deja de serlo cuando lleva su paraguas a otras ciudades (el razonamiento es que es “*demasiado lento e inconveniente determinar cada día en cada lugar que visitaba si llevar o no un paraguas*”<sup>200</sup>) y, por el contrario, se convierte en *rule-rationality*, por lo que su salida en cada oportunidad debe respetar esta regla de comportamiento, que es llevar paraguas.

Finalizaré con un ejemplo más cercano a nuestra realidad. Desde distintas ramas (por ejemplo, la antropología o sociología), se estudia al comportamiento de los pueblos indígenas del Perú que deciden vivir en lugares alejados a la parte occidental de nuestro país. Incluso, según el Ministerio de Cultura, existen seis pueblos indígenas en aislamiento y tres en estado de contacto inicial.<sup>201</sup> Este aislamiento ha generado que, en la actualidad, vivan en condiciones escasas y en lugares en los que no haya servicios de energía eléctrica ni de alcantarillado. ¿A qué se debe este comportamiento? Sin duda, esta conducta de aislarse de la parte occidental no es un *act-rationality* pues no se perciben diversos beneficios que podrían mejorar sus vidas (luz, agua, alimentación, entre otros). No obstante, este comportamiento respetaría un *rule-rationality*, que es que estas poblaciones prefieren respetar a sus culturas y a las localidades en las que viven, los cuales les brindan mayores beneficios individuales en términos emocionales.

Tras esta breve descripción de los conceptos de *rule-rationality* y *act-rationality* propuestos por Aumann, a continuación, en la siguiente sección expondremos el teorema de esta tesis bajo el marco teórico descrito anteriormente.

---

<sup>200</sup> Ejemplo extraído de AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 10.

<sup>201</sup> Mongabay Latam. *¿Cuál es la situación de los pueblos indígenas en aislamiento de Perú?* Consultado el 28 de octubre de 2019. Link: <https://es.mongabay.com/2016/07/la-situacion-los-pueblos-indigenas-aislamiento-peru/>

## 2.6. El Teorema de la Aprobación del Conocimiento Común Legal

### 2.6.1. Definición de un teorema

Un teorema matemático es definido como un enunciado o proposición, que se derivan de axiomas demostrados o postulados, y que tiene como propósito demostrar una idea. Como se señala:

“En las matemáticas interesa someter a un control lógico riguroso las hipótesis iniciales. Para ello, se escogen, mediante algún criterio de racionalidad, unos enunciados a los que se les da el nombre de axiomas o postulados. Una vez hecho esto, los únicos enunciados aceptables serán aquellos que se deduzcan de los axiomas, por medio de la inferencia lógica; dichos enunciados se llaman teoremas.”<sup>202</sup> [Subrayado agregado]

En consecuencia, un teorema suele usar herramientas de las matemáticas para proponer un enunciado. No obstante, es perfectamente posible que el enunciado pueda ser explicado con palabras e ideas, en caso la rama de estudio no sea exclusivamente matemática aplicada.

El teorema que será desarrollado en la presente tesis, a partir de axiomas matemáticos (explicados anteriormente), será sustentado en proposiciones matemáticas pero explicado finalmente en palabras, pues su aplicación está referida al campo legal.

A modo de ejemplo, en el Derecho, posiblemente, el teorema más conocido es el denominado *Teorema de Coase*, como parte del análisis económico de derecho. Dicho teorema propone que (i) si los costos de transacción son iguales a cero (axioma), no importa la solución legal que se adopte, pues siempre las partes llegarán a un acuerdo

---

<sup>202</sup> ALFARO-CARVAJAL, Cristian; FLORES-MARTÍNEZ, Pablo y VALVERDE-SOTO, Gabriela. La demostración matemática: significado, tipos, funciones atribuidas y relevancia en el conocimiento profesional de los profesores de matemáticas. *Uniciencia*, vol. 33, No. 2, 2019.

eficiente (proposición); y (ii) si los costos de transacción son altos (axioma), debe fijarse una regla legal para dar una solución eficiente (proposición).<sup>203</sup>

### 2.6.2. Introducción al problema

Durante el desarrollo de esta tesis, he expuesto principalmente (i) los distintos conceptos de conocimiento común (*common knowledge*) desarrollados hasta la actualidad; (ii) la definición de los *Networks* (Economía de redes); y (iii) la diferencia entre el *rule-rationality* y *act-rationality* como modelos de racionalidad propuestos por el matemático Robert Aumann. No obstante, el concepto y marco teórico central de esta tesis se relaciona al concepto de conocimiento común en el marco de un contexto legal (las decisiones de autoridades jurisdiccionales para decidir leyes y contratos incompletos).

Hasta la actualidad, como he expuesto, el conocimiento común ha desempeñado un rol importante en distintos ámbitos como, por ejemplo, la economía, la filosofía o la sociología. No obstante, el concepto de conocimiento común (propio de la teoría de juegos) no ha tenido un amplio desarrollo en el campo legal.

Como indiqué al inicio de este capítulo, a mi juicio, el Derecho es una de las ramas de las ciencias sociales que menos incentiva la generación del conocimiento común de las leyes y otras decisiones dictadas en las personas (p. ej. decisiones referidas a contratos). Creemos que, por el hecho de que se dicta una ley, ésta es conocida y aprobada por todos. Una regla básica (y ficción) en el Derecho es que *la ley se presume conocida por todos*, por lo que *la ignorancia no exime al cumplimiento de la ley*. Así como esta regla, existen distintas en el marco de cualquier ordenamiento jurídico.

Y es que generar el conocimiento común en el marco de agentes que deben adoptar estrategias ajustadas a un marco legal debe ser un objetivo esencial para dictar cualquier tipo de normativa o decisión. Así como el conocimiento común tiene un rol esencial en

---

<sup>203</sup> BULLARD, Alfredo. “¡Al fondo hay sitio!” ¿Puede el Teorema de Coase explicarnos el problema del Transporte Público? Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP, No. 21, 1992, pp. 96 y 97.

la formación de reglas comúnmente aceptadas en el marco social (p. ej. señalar con el dedo a otra persona es de mala educación), el conocimiento común también tiene un rol esencial en el procesamiento de la información que es brindada por el marco legal y que sean de obligatorio cumplimiento por los agentes.

Por ello, incluso para los abogados (que, en teoría, conocen la ley mejor que nadie), esta presunción o ficción legal de que *la ley se presume conocida por todos* es errónea bajo el marco del derecho peruano, pues no queda ninguna duda de que la mayoría de los peruanos desconoce cabalmente el marco normativo (y, peor aún, la incumplen).

Por ello, si bien es difícil que una ley, norma en general o una decisión jurisdiccional sea conocimiento común absoluto por todos los agentes, se debe apuntar a que sea lo más cercano a este umbral. En el caso de los contratos, es posible llegar a este umbral, pues se da en un contexto más acotado de jugadores (partes, abogados y tribunal arbitral).

El Teorema que se desarrollará en esta sección de la tesis tiene aplicación para las decisiones adoptadas por una autoridad jurisdiccional, tanto en el marco de los contratos incompletos como de las leyes incompletas. No obstante, en el **Capítulo 3** de esta tesis, el análisis de la aplicación del Teorema se ha limitado a los contratos incompletos y su integración de los vacíos por parte de los tribunales arbitrales.

El *conocimiento común*, como indiqué al inicio de este capítulo, permite a los agentes coordinar y comunicarse exitosamente, generar acuerdos implícitos y reducir la información asimétrica. Para evaluar si un evento o una proposición son de conocimiento común, debemos evaluar la epistemología interactiva y el modelo de racionalidad de cada agente. En base a este proceso cognitivo, podemos identificar si un evento o proposición es o no de conocimiento común entre los agentes y, por tanto, si se puede arribar a una comunicación exitosa.

El Teorema de esta tesis abordará el conocimiento común surgido y que se persigue en el marco de cada sistema legal, el cual será denominado *el conocimiento común legal*. En concreto, me enfocaré en el conocimiento común legal dictado por autoridades jurisdiccionales (árbitros o jueces) y que tienen por objetivo cubrir escenarios no previstos

en las leyes y en los contratos. El Teorema será de aplicación general tanto para jueces como árbitros. No obstante, en el **Capítulo 3**, su aplicación será únicamente para contratos incompletos por parte de los árbitros.

Estos escenarios son muy frecuentes. Me enfocaré en uno de estos escenarios imprevistos (vacíos contractuales), que serán analizados a detalle en el **Capítulo 3** de esta tesis, que surge en el marco de los contratos y que, generalmente, son resueltos por un tribunal arbitral.

Introduciré el Teorema con una breve discusión. Hasta la actualidad, se sigue discutiendo en nuestro país si nuestro marco normativo permite la celebración del matrimonio entre dos personas del mismo sexo. Existen distintas interpretaciones del texto normativo del Código Civil peruano cuando, en su artículo 234, indica que “*el matrimonio es la unión voluntariamente concertada por un varón y una mujer legalmente aptos para ella y formalizada con sujeción a las disposiciones de este Código, a fin de hacer vida común*”. En principio, este alcance daría la impresión de que el matrimonio entre dos personas del mismo sexo no está permitido bajo el marco legal peruano. No obstante, bajo distintas interpretaciones funcionales, distintos especialistas<sup>204</sup> han señalado que la Constitución permitiría la celebración del matrimonio entre dos personas del mismo sexo, respetando de esta forma los derechos civiles de todas las personas, sin importar el sexo de cada persona, en concordancia con el artículo 2.2 de nuestra Constitución<sup>205</sup>.

Sin perjuicio de cuál sea la interpretación correcta de nuestro marco normativo, es sostenible que la Comisión revisora del Código Civil peruano de 1984 no razonó en la posibilidad de que se celebren matrimonios entre personas del mismo sexo cuando redactó el artículo 234 indicado líneas arriba. **El conocimiento inicial** (y que se buscaba que sea *común* entre la comunidad peruana pues *se presume conocida por todos*) era que

---

<sup>204</sup> RPP Noticias. *¿Es posible el matrimonio igualitario en el Perú?* Consultado el 7 de noviembre de 2019. Link: <https://rpp.pe/lima/judiciales/analisis-es-posible-el-matrimonio-igualitario-en-el-peru-noticia-1022858>

<sup>205</sup> Constitución Política del Perú, artículo 2.2. (“Toda persona tiene derecho... 2. A la igualdad ante la ley. Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquiera otra índole.”).

sólo las personas de distintos sexos podían casarse (entre hombre y mujer). No obstante, como es lógico, este alcance restringe irrazonablemente los derechos civiles de las personas del mismo sexo que quieran contraer matrimonio (códigos políticos sociales).

Cuando este debate llegó a la ciudadanía, la gran mayoría de personas y grupos en general opinaban en torno a dicho debate en base a sus códigos políticos internos (opiniones políticas), antes que en base a argumentos legales. Basta revisar, por ejemplo, las marchas del movimiento *Con mis hijos no te metas*, justificando su posición en corrientes religiosas:



Fuente: Lucidez.pe<sup>206</sup>

Por el contrario, en vez de que el artículo 5 de la Constitución de 1993 genere un conocimiento común legal en la ciudadanía y su posterior aprobación, la gran mayoría de personas en contra del matrimonio entre personas del mismo sexo razonaban en función a códigos políticos internos. Este es un proceso de interacción natural en cada sociedad, y no es una crítica de la presente tesis.

---

<sup>206</sup> Ver Lucidez. Colectivo 'Con mis hijos no te metas' marcha hoy hacia el Congreso de la República. Consultado el 18 de agosto de 2020. Link: <https://lucidez.pe/colectivo-con-mis-hijos-no-te-metas-marcha-hoy-hacia-el-congreso-de-la-republica/>

Inevitablemente, dado que emitir una ley requerirá costos de transacción elevados para alcanzar un consenso entre los grupos parlamentarios, esta discrepancia puede justificar un pronunciamiento del Tribunal Constitucional (como máximo intérprete de la Constitución) para decidir finalmente si el matrimonio entre personas del mismo sexo está permitido o no bajo el marco legal peruano. Si el Tribunal Constitucional decide que el matrimonio entre personas del mismo sexo está permitido bajo el marco legal peruano, el Tribunal Constitucional crearía una nueva regla e, incluso, un nuevo ‘conocimiento común legal’ entre la comunidad peruana, consistente en que el matrimonio entre personas del mismo sexo es perfectamente posible bajo nuestro marco legal.

Ahora me enfocaré en otro tipo de escenario en el marco de los contratos. Como se explicará en **la sección 3.2.3.** de esta tesis, los contratos suelen ser incompletos. Pero, en algunas ocasiones, estos vacíos se presentan en aquellas cláusulas *de uso común*, copiadas y pegadas de otros contratos firmados por otros agentes contractuales. Un gran porcentaje de personas, que se encargan de la redacción de los contratos, usan modelos de otros contratos suscritos por otros clientes (quienes posiblemente conocían estas cláusulas producto de una minuciosa negociación) y los adapta a un caso particular. Naturalmente, cuando los contratos se basan en redacciones y cláusulas de otros contratos, inevitablemente también se basarán en sus vacíos.

Como será expuesto a detalle en **la sección 3.2.3** de esta tesis, los agentes contractuales desconocen en algunos escenarios los alcances de determinadas cláusulas del contrato (*cláusulas de uso común*), pues simplemente dichas cláusulas han sido producto de un proceso de extrapolación de otros contratos. Sólo conocen la cláusula como evento, mas no la han interiorizado (ni conocen su real alcance). El problema de este escenario surge cuando las partes contractuales discrepan sobre un escenario que han ejecutado o están por ejecutar y que, según los términos del contrato, no tiene ninguna regulación o consecuencia jurídica. En otras palabras, se presenta un vacío en dicha cláusula *de uso común*. Para efectos del análisis en el **Capítulo 3** de esta tesis, el vacío se presentará cuando la cláusula *de uso común* presenta una incompatibilidad, contradicción o error con el resto de cláusulas o transacción particular.

Por ejemplo, imaginemos que dos agentes firman un contrato de construcción de una carretera que conectaría dos ciudades y, según una de sus cláusulas, la parte contratista debía entregar la carretera lista para entrar en operación.<sup>207</sup> La parte contratista entiende que esta cláusula le obliga a entregar la carretera lista, sin que tenga que incurrir en costos para, por ejemplo, nivelar el suelo del terreno o cualquier otro trabajo que esté fuera del alcance de la construcción de la carretera. Por el contrario, la parte que recibiría la obra entiende que esta cláusula obliga a la otra parte a entregar la carretera lista para operar, con suelos nivelados y cualquier otro trabajo necesario. ¿Qué parte tiene la razón?

Este tipo de discusiones dan como resultado la existencia de una controversia que, en la mayoría de las ocasiones, deberá ser resuelta por un árbitro (si existe una cláusula arbitral), quien deberán integrar el vacío contractual. Dependiendo del tipo de solución adoptada, el árbitro puede crear una nueva regla que no está escrita en el contrato e, incluso, un nuevo ‘conocimiento común’ entre los agentes involucrados.

Los escenarios descritos (leyes y contratos incompletos) comparten elementos comunes que proponen problemáticas bajo un mismo contexto:

- (i) **Existe un conocimiento común original.** Por ejemplo, en el caso del matrimonio entre personas del mismo sexo, el conocimiento dictado y los alcances del artículo 234 del Código Civil peruano eran común bajo el entendimiento de la Comisión revisora del Código Civil peruano de 1984. Por otro lado, en el caso de los contratos, el conocimiento original era común, pues el contrato inicial que sirvió de modelo al contrato en particular era de conocimiento común de los otros agentes contractuales producto de una minuciosa negociación.
- (ii) El conocimiento común original se distorsiona y existe una **información compartida** (*shared information*). Por ejemplo, en el caso del matrimonio

---

<sup>207</sup> Ejemplo extraído de BULLARD, Alfredo. De acuerdo en que no estamos de acuerdo: Análisis Económico de la interpretación contractual. Revista de Instituciones, Ideas y Mercados No. 47, Lima, 2007, p. 37.

entre personas del mismo sexo, la comunidad peruana desconoce la regulación actual en el Código Civil peruano y razonan en función a sus códigos políticos internos (lo que cada uno piensa que es correcto, sea en términos sociales, religiosos, entre otros). Por otro lado, en el caso de los contratos, a raíz de este proceso de *network* en la redacción de los contratos, en determinados escenarios, las partes contractuales que copian y pegan cláusulas del contrato inicial desconocen y no han interiorizado las cláusulas contractuales extraídas de otros contratos.

- (iii) Ante la existencia de un vacío legal o contractual, una autoridad jurisdiccional decide recoger y crear **un nuevo conocimiento común** a través de una decisión emitida a unos agentes y que sea efectivamente cumplida por los agentes destinatarios de dicha decisión.

No obstante, además de dictar una decisión que cubra un vacío, la autoridad jurisdiccional se enfrenta a un problema adicional. No basta con emitir una decisión que sea de conocimiento común entre los agentes de una comunidad determinada. Además, dicho conocimiento común debe ser aprobado por todos los agentes, con la finalidad de que pueda ser cumplida en términos eficientes. En muchas ocasiones, el conocimiento común que rige una comunidad determinada puede infringir códigos políticos sociales (no respeto de derechos o libertades civiles). Por ello, la autoridad jurisdiccional debe tener mecanismos de persuasión que los agentes la puedan cumplir y que, a su vez, sea un *conocimiento común* que respete estos códigos políticos sociales.

Como consecuencia de todo lo anterior, frente a estos escenarios habituales en cualquier sistema legal, a partir de la epistemología interactiva y el conocimiento común, el Teorema de esta tesis analizará:

- En qué casos conviene generar y recoger un nuevo conocimiento común legal y bajo qué circunstancias; y
- En caso se decida generar y recoger este conocimiento común legal, los parámetros bajo los cuales dicho conocimiento debe ser dictado por la autoridad

jurisdiccional para que sea aceptada en términos eficientes por los agentes destinatarios de la decisión.

A continuación, desarrollaré los principales elementos y los pasos indicados entre los incisos (i) al (iii) que componen el Teorema de esta tesis. En esta primera parte, desarrollaré los principales elementos sin emplear a profundidad las herramientas matemáticas y funciones, los cuales serán desarrollados en **la sección 2.6.2** de esta tesis.

(i) *Conocimiento común original*

Existen diversas trabas para alcanzar un conocimiento común sobre un determinado evento bajo un esquema iterativo (*ad infinitum*). En muchas ocasiones, basta simplemente alcanzar un determinado conocimiento común a un determinado nivel (por ejemplo, el jugador *i* conoce que el jugador *j* conoce el evento *E*, que es un nivel 2 del conocimiento común), no siendo necesario que haya un esquema iterativo hasta el infinito. Por ello, bajo este modelo, se asumirá que los agentes pueden alcanzar un determinado conocimiento común hasta un cierto nivel (en esta tesis, hasta el nivel 2).

En un punto inicial, una comunidad de agentes (sea en el marco de un contrato o una ley incompleta) siempre tendrá capacidad de alcanzar a un determinado conocimiento común que les permita coordinar o comunicarse adecuadamente y llegar a acuerdos sociales. Diversos factores influyen en que determinados agentes alcancen este nivel de conocimiento. No obstante, a mi juicio, considero que un factor esencial es que el conocimiento inicial surja en el marco de una comunidad cerrada y con pocos agentes. Este factor puede ser fácilmente aplicable en el marco de los contratos, en los que usualmente los jugadores involucrados actúan en el marco de un contexto más cerrado con menos participantes (las partes y los abogados encargados de redactar los contratos).

Como indica Friedell, el conocimiento común se genera usualmente a partir de la comunicación cerrada entre los agentes. Esto demuestra que “*los enunciados cara a cara son públicos (en el sentido del párrafo anterior) para los participantes. Y, normalmente,*

*a través de la comunicación, el conocimiento se convierte en conocimiento común*”<sup>208</sup>.

Aumann y Brandenburger resaltan al respecto que:

“De hecho, puede suceder [el conocimiento común] de varias maneras. Uno tiene que ver con jugadores que son miembros de poblaciones económicas bien definidas, como compañías de seguros y clientes, o vendedores y compradores en general. Por ejemplo, alguien está comprando un automóvil. Ella sabe que el vendedor tiene información estadística sobre el comportamiento de negociación de los clientes, e incluso sabe cuál es esa información estadística. Entonces ella conoce la conjetura del vendedor sobre ella. La conjetura incluso puede ser conocida comúnmente por los dos jugadores. Pero es más probable que, aunque el cliente conozca las conjeturas del vendedor sobre ella, ella no sepa que él sabe que ella sabe, y de hecho tal vez él no; entonces el conocimiento de la conjetura del vendedor es solo mutuo.

Sin duda, esta historia tiene sus pros y sus contras; no queremos hacer demasiado de eso. Su único propósito es mostrar que un jugador puede conocer la conjetura de otro en situaciones de interés económico.”<sup>209</sup>

[Subrayado agregado]

Entonces, como usualmente el conocimiento común es definido<sup>210</sup>, existe un set  $\Omega$  de estados  $\omega$ , en el que existe una familia de eventos  $(E) \in \mathcal{E}$ . Un evento  $E$  se obtiene en un estado del mundo  $\omega$  si y solo si  $\omega \in E$ , y el jugador  $i$  conocerá  $E$  en  $\omega$  si y solo si  $E$  incluya su set de información disponible en  $\omega$ . Además, como se ha explicado anteriormente, por cada jugador, existe una función de conocimiento del jugador involucrado representado por  $K_i(\omega)$ . Por ello, por ejemplo, el jugador  $i$  sabe que  $E$  ha ocurrido si  $K_i(E)$ .

---

<sup>208</sup> FRIEDEL, Morris F. On the Structure of Shared Awareness. Behavioral Science, Volume 14, 1969, p. 28.

<sup>209</sup> AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. Econometrica, Vol. 63, No. 5, 1995, p. 1176.

<sup>210</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

Bajo este marco, como es usualmente entendido por los teóricos de juegos<sup>211</sup>, existe un evento  $E$  que es de conocimiento común entre los agentes de  $N(i, j, \dots, x)$  si todos conocen  $E$  y todos conocen que todos conocen  $E$ . En consecuencia, existe una función  $K^m$  (hasta un nivel  $m$  de mutuo conocimiento) de  $\mathcal{E}$  de la siguiente forma:

$$K^1 E := \bigcap_{i \in N} K_i E, \quad K^{m+1} E := K^1 K^m E,$$

Por tanto, se define a  $K^\infty$  como:

$$K^\infty E := K^1 E \cap K^2 E \cap \dots$$

En palabras, como indica Aumann,  $K^1 E$  significa que el evento  $E$  es mutuamente conocido entre los jugadores involucrados (es decir, solo que el jugador  $i$  sabe  $E$  y que el jugador  $j$  sabe  $E$ ), mientras que  $K^m E$  significa que  $E$  es mutuamente conocido hasta un nivel  $m$  (es decir, que el jugador  $i$  sabe que el jugador  $j$  sabe que el jugador  $i \dots$  sabe  $E$ ).<sup>212</sup> Finalmente,  $K^\infty E$  significa el hecho de que  $E$  es comúnmente conocido entre los agentes involucrados.

Este conocimiento común surge usualmente en contornos cerrados en el campo legal. Me concentraré, como indiqué al inicio de **la sección 2.6.1.**, en el caso de las leyes y contratos incompletos, sin perjuicio de que en el **Capítulo 3** se aplique únicamente a los contratos incompletos. Como los juegos señalados se dan en contextos separados, emplearé las mismas variables en ambos contextos.

En la emisión de leyes, usualmente el conocimiento común surge en el entorno de una comisión de funcionarios públicos (p. ej. el Congreso, el Poder Ejecutivo encargado de emitir decretos legislativos, una municipalidad encargada de emitir decretos de alcaldía,

---

<sup>211</sup> Por ejemplo, ver AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999.

<sup>212</sup> Por ejemplo, ver AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999.

entre otros) o de una Asamblea Constituyente, para el caso del dictamen de una Constitución. Dentro de este contorno  $G$ , los agentes involucrados  $\in N$  tienen por objetivo emitir una norma legal  $L$  que maximice sus funciones de utilidad individual (principalmente, emitir normas que satisfagan *razonablemente* los intereses de la comunidad) y que, además, sea de conocimiento común entre la comunidad de agentes  $\in C$ . Inicialmente, hasta antes e incluso después de su emisión,  $L$  usualmente es de conocimiento común entre los agentes  $\in G$ .

En la redacción de los contratos, usualmente el conocimiento común surge en el entorno de unos agentes contractuales (tanto los agentes que firman el contrato como los abogados que asesoran a los agentes). Dentro de este contorno  $G$ , los agentes involucrados  $\in N$  tienen por objetivo redactar un contrato que maximice sus funciones de utilidad individual compuestas por  $\$$  (set de estrategias que permiten cumplir el objeto del contrato) y  $c$  (conocimiento real de las cláusulas contractuales por parte de los agentes para solucionar exitosamente una discrepancia). Por ello, para maximizar estas funciones, en un contrato particular, los agentes involucrados tienen por objetivo redactar un contrato cuyas cláusulas sean de *conocimiento común* entre los agentes contractuales. Posteriormente, como señalé al inicio de **la sección 2.6.1**, las cláusulas de este contrato inicial usualmente copiadas y pegadas a otros contratos por un proceso de *network* a otros agentes que pertenecen al contorno  $C$ .

(ii) *Información compartida (shared information)*

No obstante, posteriormente el conocimiento común inicial se distorsiona y no llega a ser de conocimiento entre otros agentes de otro contorno que reciben esta información. En vez de que los agentes *conozcan*  $E$ , los agentes sólo disponen de su información, sin tener un real conocimiento de sus alcances.

Como señala Barwise, conocer  $E$  es más fuerte que tener la información  $E^{213}$ , pues el conocimiento significa no solo tener la información, sino además que las estrategias del agente están predeterminadas en función a dicho conocimiento. Por ello, en esta parte del Teorema, asumimos que en determinados escenarios los agentes solo poseen el evento  $E$  como información (mas no lo conocen).

Esta distorsión del conocimiento puede deberse a múltiples razones. Por ejemplo:

- Los agentes que poseen el conocimiento común inicial transmiten un conocimiento irreal al resto de agentes. Esto da como resultado que (i) los nuevos agentes sólo dispongan de la información  $E$ , mas no lo conozcan; o (ii) los nuevos agentes conozcan un evento que no forma parte del verdadero estado del mundo, por lo que  $\omega' \in E$  y el agente involucrado dispondrá de la función  $K(\omega')$ .
- Los agentes que reciben en un primer momento el conocimiento común inicial transmiten un conocimiento irreal al resto de agentes. El resultado es similar al anterior.

No obstante, en esta tesis, se partirá de que el nivel de conocimiento adoptado por los agentes iniciales se distorsiona como resultado de un proceso de *network*. Tras el conocimiento común adoptado dentro del contorno  $G$ , la comunidad destinataria de dicho conocimiento tiene la información  $E$ , mas no el conocimiento. Si bien los agentes iniciales del contorno  $G$  maximizaron sus funciones de utilidad individual como consecuencia de crear y mantener el conocimiento común, los destinatarios de dicha regla del contorno  $C$  no podrán maximizar en la misma medida debido a que no disponen de un nivel similar de conocimiento común.

Por ello, bajo este proceso de *network*, el contorno  $C$  no podrá maximizar pese a adoptar la información del evento  $E$ , a raíz de que no existirá un conocimiento común sobre dicho

---

<sup>213</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

evento en el contorno  $C$ . Esta distorsión del conocimiento común genera usualmente externalidades negativas en la adopción de estrategias por parte de los agentes del contorno  $C$ . En concreto, si por  $s(G)$  del set de estrategias  $S$ , y por cada par de estrategias  $s(C), s(C)' \in S, s(C) \geq s(C)'$ , esto genera que  $\partial (s(G), s(C)) \geq f(C) (s(G), s(C)')$ .<sup>214</sup>

En consecuencia, en base a lo descrito por Barwise<sup>215</sup>, en vez de que exista un proceso iterativo de conocimiento común, los agentes  $\in C$  comparten información (*sharing information*) del evento  $E$ , todos los agentes saben que comparten información del  $E$ , y así hasta un nivel 2. Por ello, en vez de que exista una función  $K(\omega)$  respecto al evento  $E$ , existe una función  $I(\omega)$  respecto al evento  $E$ , que representa la posesión de la información (sin que ello implique el conocimiento de  $E$ ). Por ello:

$$I^1 E = \bigcap_{i \in N} I_i E, \quad I^{m+1} E = I^1 I^m E,$$

Por tanto, al igual que en el caso de la función  $K(\omega)$ , se define a  $I^\infty$  como:

$$I^\infty E = I^1 E \cap I^2 E \cap \dots$$

Este proceso de distorsión del conocimiento común se origina usualmente en los destinatarios legales. Me concentraré, como indiqué al inicio de **la sección 2.6.1.**, en el caso de las leyes y contratos incompletos. Como los juegos señalados se dan en contextos separados, emplearé las mismas variables en ambos contextos.

**En primer lugar, en la emisión de las leyes**, tras el conocimiento común originado en el contorno  $G$ , los agentes del contorno  $C$  conocen mutuamente, hasta un nivel razonable y no iterativo, la información del evento  $E$ . Por ejemplo, y sólo a modo de referencia, pongo los siguientes ejemplos:

---

<sup>214</sup> GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007.

<sup>215</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. *Three Views of Common Knowledge*. En *Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge*. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

- Cuando el artículo 234 del Código Civil peruano indica que “*el matrimonio es la unión voluntariamente concertada por un varón y una mujer legalmente aptos para ella*”, una gran parte de la comunidad peruana del contorno  $C$  no tiene conocimiento común de dicha regla (salvo excepciones). Por el contrario, los agentes del contorno  $C$  adoptan una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  en base a un conocimiento *razonable* de la información de  $E$ . Como indiqué, en vez de que los agentes actúen en base a los alcances y lineamientos de nuestro sistema legal (en otras palabras, conocimiento de lo que dice la ley), los agentes adoptan estrategias (emisión de opiniones en ejercicio de sus libertades de expresión) en base a códigos políticos internos (posiciones ideológicas, corrientes religiosas, entre otros), con independencia de lo que indique el sistema legal vigente.

Dichas estrategias, adoptadas en base a códigos políticos internos de cada agente, se representan a través de los *rule-rationality* de los agentes del contorno  $C$ , quienes adoptan sus estrategias respectivas con la finalidad de maximizar estos códigos políticos internos (con independencia de si dichos actos maximizan sus *act-rationality*, que en este caso sería dar su opinión en concordancia del marco legal vigente).

- Cuando ni la Constitución ni ninguna otra norma indican que los reos tienen derecho a una dieta determinada, una gran parte de la comunidad peruana del contorno  $C$  no tiene conocimiento común respecto a dicha regla. Pese a ello, los agentes del contorno  $C$  adoptan una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  en base a códigos políticos internos (p. ej. los reos no deben tener ningún derecho pues “son un mal de la sociedad”), con independencia de lo que indique el sistema legal vigente.

Así como el caso anterior, dichas estrategias, adoptadas en base a códigos políticos internos de cada agente, se representan a través de los *rule-rationality* de los agentes del contorno  $C$ , quienes adoptan sus estrategias respectivas con la

finalidad de maximizar estos códigos políticos internos (con independencia de si dichos actos maximizan sus *act-rationality*).

- Cuando el artículo 112 del Código Penal vigente indica que “*el que, por piedad, mata a un enfermo incurable que le solicita de manera expresa y consciente para poner fin a sus intolerables dolores, será reprimido con pena privativa de libertad no mayor de tres años*”, una gran parte de la comunidad peruana del contorno  $C$  no tiene conocimiento común de dicha regla (salvo excepciones). Por el contrario, los agentes del contorno  $C$  adoptan una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  en base a un conocimiento razonable de la información de  $E$ . Como indiqué anteriormente, en vez de que los agentes actúen en base a los alcances y lineamientos de nuestro sistema legal (en otras palabras, conocimiento de lo que dice la norma), los agentes adoptan estrategias (emisión de opiniones) en base a códigos políticos internos (posiciones ideológicas, corrientes religiosas, entre otros), con independencia de lo que indiqué el sistema legal vigente.

No obstante, en el caso de la emisión de las leyes, los agentes del contorno  $C$  tienen además un *rule-rationality* de códigos políticos internos que determinan los alcances de sus conocimientos comunes y que, finalmente, no coinciden con el conocimiento común inicial del contorno  $G$  ni con el de la ley involucrada.

Si bien los agentes tienen información compartida (*common information*) de la norma, esto no descarta que los agentes del contorno  $C$  tengan un efectivo y real conocimiento común respecto a un alcance distinto. Por ejemplo, en el caso de la muerte asistida, con independencia del conocimiento común del contorno  $G$ , los agentes del contorno  $C$  pueden tener un conocimiento común del evento “*las personas tienen derecho a morir dignamente*”. Esto determinaría que la función  $K(\omega)$  de los agentes del contorno  $C$  tenga una partición de información que puede no coincidir con la función  $K(\omega)$  de los agentes del contorno  $G$ . En consecuencia, es perfectamente posible que los agentes del contorno  $C$  tengan una función  $K(\omega)$  que no coincida con la misma función de los agentes del contorno  $G$ .

*En segundo lugar, en la redacción de los contratos*, tras el conocimiento común originado en el contorno  $G$ , los agentes del contorno  $C$  conocen mutuamente, hasta un nivel razonable y no iterativo (a nuestro juicio, un nivel 2), el evento  $E$ . Esto ocurre usualmente cuando, en un primer momento, los agentes de contorno  $G$  redactan un contrato cuyas cláusulas contractuales sean de conocimiento común, con la finalidad de maximizar sus funciones de utilidad individual compuestas por  $\xi$  (set de estrategias que permiten cumplir el objeto del contrato) y  $c$  (conocimiento real de las cláusulas contractuales por parte de los agentes para solucionar exitosamente una discrepancia). Para ello, los agentes del contorno  $G$  negocian y *conocen* el contenido de las cláusulas contractuales, en base a lo cual adoptarán sus estrategias para cumplir el objeto del contrato.

Posteriormente, y como será explicado en el **Capítulo 3**, en base a un proceso de *network*, distintos agentes del contorno  $C$  adoptan las mismas estrategias de los agentes del contorno  $G$ , solo que con un nivel distinto de conocimiento respecto al evento  $E$  y que no les permite maximizar sus funciones de utilidad individual compuestas por  $\xi$  y  $c$ . En otras palabras, los agentes del contorno  $C$  tienden a copiar y pegar cláusulas de contratos firmados en el contorno  $G$ . Esta premisa parte de un hecho real (más que teórico), y es que en la práctica es poco usual que un agente (en particular, abogado) redacte el texto de su contrato desde cero. Usualmente nos basamos en otros contratos, que sirven de modelo para cada una de las transacciones.

Esta adopción de estrategias de otros agentes del contorno  $G$  (que tienen conocimiento común de las cláusulas contractuales) forma parte del proceso de *network*. Si bien esta regla no necesariamente maximiza el *act-rationality* (pues no se maximiza  $c$ ), cumple en cierta medida el *rule-rationality*, que es tener un contrato sin gastar mucho tiempo y dinero (reducción de costos de transacción). Como adaptamos contratos de otros casos aislados, los agentes del contorno  $C$  adaptan dichas cláusulas contractuales a sus propios casos (disponen de la información), sin que necesariamente haya un conocimiento de las cláusulas contractuales. Esto podría ocasionar que se incorporen *por default* cláusulas de otros contratos que no necesariamente sean adecuados ni adaptados para los propios contratos de los agentes del contorno  $C$  (pues se trata de otro contexto).

Por ejemplo, este escenario suele ocurrir con frecuencia en las cláusulas arbitrales, comúnmente conocida como *la cláusula de medianoche* (pues las partes prefieren optimizar sus negociaciones en otros extremos del contrato y dejar *para la medianoche* – antes del cierre – la negociación sobre la cláusula arbitral). Incluso, los agentes del contorno *C* suelen incorporar *por default* los modelos de cláusulas arbitrales previstas en los principales centros de arbitraje, sin que se hayan puesto a negociar y discutir sus alcances para el caso particular. Es perfectamente posible que la cláusula arbitral redactada en el contorno *G* tenga unos alcances determinados por las preferencias particulares de los agentes del contorno *G*, sin que necesariamente deba ser replicado para los agentes del contorno *C*, quienes tienen preferencias distintas. Como es lógico, así como se incorpora *por default* este modelo de cláusula arbitral, también se incorpora *por default* los contingentes vacíos que contenga la cláusula arbitral. Es la contingencia producida por copiar y pegar cláusulas de otros contratos, sin adaptar su texto al contrato particular.

Ahora iré un paso más allá. Imaginemos que dos agentes han suscrito un contrato de construcción, en el que se encuentra contenido una cláusula de garantía de fiel cumplimiento. El cliente transmite sus necesidades a su abogado para garantizar un contrato exitoso y que sean especialmente enfocadas, como el límite de responsabilidad por un porcentaje del precio contractual, obligaciones post contractuales, entre otros. Pero, como usualmente ocurre, el abogado suele enfocar su atención en dichas necesidades, copiando y pegando las cláusulas de otros contratos para el resto de los extremos de su contrato particular que no son de necesidad particular de su cliente como, por ejemplo, la regulación de la garantía de fiel cumplimiento. Los agentes del contorno *C* no negociaron la cláusula de garantía de fiel cumplimiento prevista en otro contrato, por lo que desconocen sus alcances y no la han interiorizado. Extraen esta cláusula y su redacción en forma idéntica, pese a que los agentes del contorno *G* pueden haber redactado de una forma peculiar dicha cláusula en función a intereses y necesidades que no coinciden con las preferencias de los agentes del contorno *C*. En ese sentido, los agentes del contorno *C* solo tienen la información de la cláusula de garantía de fiel cumplimiento, mas no la conocen.

A diferencia de la emisión de las leyes, en el caso de la redacción de los contratos, los agentes del contorno  $C$  no contienen códigos políticos internos ni mantienen un conocimiento común respecto a las cláusulas contractuales. Por el contrario, tan solo tienen la información de  $E$ .

Estos escenarios se presentan en más extremos de un contrato, lo cual será detallado en **el Capítulo 3** de esta tesis. Por ello, a raíz de esta adopción de las mismas estrategias de los agentes del contorno  $G$ , los agentes del contorno  $C$  comparten información (*sharing information*) del evento  $E$ , todos los agentes saben que todos los agentes comparten información del  $E$ , y así hasta un nivel razonable (a nuestro juicio, y para efectos de esta tesis, hasta un nivel 2), representado por  $I^{\circ}E = I^1E \cap I^2E$  [hasta el nivel 2].

(iii) *Generación y reflejo de un (nuevo) conocimiento legal*

Tras esta distorsión del conocimiento común generado en el contorno  $G$ , y su posterior difusión en el contorno  $C$ , los agentes de este contorno presentan distintos problemas para la adopción de sus estrategias  $s^*(C)$  del set de estrategias  $S$  (que son las mejores jugadas del set de estrategias  $S$  de los jugadores del contorno  $C$ ).

Como apuntan Aumann y Brandenburger, en un juego  $n > 2$  jugadores (que es el contexto de los juegos presentados en los escenarios de esta tesis) y donde existen antecedentes similares para los jugadores involucrados, el conocimiento común de lo que hará cada jugador (*conjecture*) es requerido para arribar a un *equilibrio de Nash*.<sup>216</sup>

Esta falta de adopción de estrategias maximizadoras, entonces, se debe principalmente a la falta de conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$  sobre los eventos que condicionan sus estrategias. Desconocen lo que los otros agentes conocen y, de esta forma, es imposible llegar a acuerdos implícitos. En el campo legal, en parte (y es en lo que se concentrará esta tesis), estos problemas se presentan ante interpretaciones o vacíos de las normas legales o los contratos, por lo que determinados agentes del contorno  $C$

---

<sup>216</sup> AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 63, No. 5, 1995, p. 1176.

tienen por objetivo solucionar estas disputas ante la autoridad jurisdiccional  $t$ , con la finalidad de que se dicte una nueva regla que (en principio) deba ser de conocimiento común.

¿Qué motiva a los agentes del contorno  $C$  a buscar este nuevo conocimiento común? Usualmente se debe a (i) disputas que, sin dicho conocimiento común, no pueden ser solucionadas, por lo que su dictamen incrementará la función de utilidad social del contorno  $C$ ; (ii) agentes de  $C$  que simplemente quieren buscar la *verdad* (de forma altruista); o (iii) agentes de  $C$  que, conociendo el conocimiento común inicial del contorno  $G$ , desean que se dicte una decisión de  $t$  para eliminar por completo ese conocimiento común inicial.

***En primer lugar, en el caso de las leyes***, tras la adopción de estrategias por parte de los agentes del contorno  $C$  basadas en códigos políticos internos que satisfacen el *rule-rationality*, sin que haya un conocimiento común del sistema legal, determinados agentes del contorno  $C$  confrontarán los códigos políticos internos de otros agentes del contorno  $C$  acerca de la información de  $E$ . Basados en estas confrontaciones, los agentes del contorno  $C$  plantearán usualmente estas disputas al agente  $t$  para que dicte la decisión apropiada.

Para que los agentes del contorno  $C$  adopten una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$  (es decir,  $s^*(C) \geq s$  por todas las estrategias  $s$  al interior del set de estrategias  $S$ ), el agente  $t$  debe dictar una decisión que permitan a los agentes del contorno  $C$  adoptar esta estrategia maximizadora. Para ello, el agente  $t$  debe dictar una decisión que tenga al evento  $E$  como conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$ .

***En segundo lugar, en el caso de los contratos***, de igual forma, tras la adopción de estrategias por parte de los agentes del contorno  $C$  basadas en las cláusulas contractuales de otros contratos, sin que haya un conocimiento común de dichas cláusulas, determinados agentes del contorno  $C$  confrontarán sus interpretaciones personales respecto a una cláusula que no ha sido negociada, lo cual significa que es simplemente  $E$  como información, mas no como conocimiento común. Basados en estas confrontaciones,

los agentes del contorno  $C$  plantearán usualmente estas disputas al agente  $t$  para que dicte la decisión apropiada.

Asimismo, para que los agentes del contorno  $C$  adopten una estrategia  $s^*(C)$ , el agente  $t$  debe dictar una decisión que permitan a los agentes del contorno  $C$  adoptar esta estrategia maximizadora respecto a su contrato particular. Para ello, el agente  $t$  debe dictar una decisión que tenga al evento  $E$  como conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$ .

¿Cómo dictar una decisión que tenga al evento  $E$  como conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$ ? Existen varias alternativas.

**La primera opción**, y a mi juicio la más lógica, es que el agente  $t$  dicte el conocimiento común inicial del contorno  $G$ . Esto se reflejaría en que la estrategia del agente  $t$  consistiría en la estrategia  $s^*(t)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización eficiente y que, por tanto, maximice su función de utilidad individual  $U(t) = U_t(\sigma, \mu)$ , en el que la variable  $\sigma$  representa aquella decisión de  $t$  que maximiza las funciones de utilidad individual  $U(C)$  de los agentes del contorno  $C$ . Para ello, el agente  $t$  debería dictar una decisión que recoja la función  $K^m$  (hasta un nivel  $m$  de mutuo conocimiento) de  $E$  de los agentes del contorno  $G$  bajo  $K^1E: = \cap K_iE, K^{m+1}E: = K^1K^mE$ .

No obstante, sin perjuicio de las razones que hayan motivado a los agentes a alejarse del conocimiento común inicial, los agentes del contorno  $C$  no prefirieron interiorizar el conocimiento común inicial debido a que la estrategia  $s^*(C)$  bajo el conocimiento inicial no maximiza sus funciones de utilidad individual. Principalmente, esto puede deberse a que la función de utilidad social de la norma o el contrato inicial no coincidía con las funciones de utilidad individual de los agentes del contorno  $C$  o, por otro lado, debido a que los agentes prefirieron no optar por dicho conocimiento pues no cuentan con una capacidad de cómputo de información ilimitada para decidir su mejor estrategia en base a los lineamientos del conocimiento común inicial.

Por ello, en caso el jugador  $t$  dice una decisión que recoja el conocimiento común del contorno  $G$ , el set de estrategias de los agentes del contorno  $C$  estarían representadas por

otras estrategias finitas distintas a  $s(C)^* (s_1, \dots, s_{C-1}, s^*_C, s_{C+1}, \dots, s_n)$  y que no formen un *Equilibrio de Nash*.

**La segunda** opción que, a mi juicio, puede permitir arribar a un *equilibrio de Nash* es que el agente  $t$  dicte una decisión que recoja el conocimiento común actualmente compartido en el contorno  $C$ . Esta decisión no crearía un nuevo conocimiento común, sino tan solo reflejaría el conocimiento común actual compartido entre los agentes del contorno  $C$ .

Como indiqué anteriormente, especialmente en el caso de la emisión de normas, si bien existe una información compartida  $I^\infty E$  entre los agentes del contorno  $C$ , existen en muchas ocasiones códigos políticos internos que son de conocimiento común. Entonces, a diferencia de la función  $I^\infty E$  y  $E \subseteq \Omega$ , en este segundo escenario:

$$K^1 E: = \bigcap_{i \in N} K_i E, K^{m+1} E: = K^1 K^m E,$$

Por tanto, se define a  $K^\infty$  como:

$$K^\infty E: = K^1 E \cap K^2 E \cap \dots$$

Y en el que dicho conocimiento común maximiza la función de utilidad individual  $U(i)$  de, por ejemplo, el jugador  $i$  del contorno  $C$  respecto al jugador  $j$  del mismo contorno, estableciéndose una estrategia  $s^*(i)$  al interior del set de estrategias  $S^{217}$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$ :

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n) \geq U_j(s_1, \dots, s_{j-1}, s^*_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$$

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n) \leq U(C)$$

---

<sup>217</sup> Basado en FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 45.

No obstante, esta distribución del conocimiento común en cierta medida no permitirá maximizar la función de utilidad social  $U(C)$  de los agentes del contorno  $C$ , pues no toma en cuenta que en ocasiones el conocimiento común de  $E$  puede infringir derechos de igualdad o libertades.

En cambio, esta solución puede resultar en algunas ocasiones razonable, como para el caso de los contratos incompletos. Esta tesis, como será desarrollado en el **Capítulo 3**, se enfocará en los contratos incompletos derivados de las *cláusulas de uso común*. En este escenario, los agentes del contrato tendrán a la cláusula contractual como evento, mas no la conocerán. En otras palabras, no existirá un conocimiento común de los alcances de las *cláusulas de uso común*.

Al no existir conocimiento común, como consecuencia de que las partes no hayan generado dicho conocimiento de la *cláusula de uso común* (tras aplicar el modelo de racionalidad de *Network*), sería razonable y eficiente que el agente  $t$  dicte una decisión que refleje el conocimiento común de las partes involucradas, dando oportunidad a las partes para que puedan generar dicho conocimiento antes de que el agente  $t$  dicte su decisión. Esta solución será explicada a detalle en el **Capítulo 3**.

Sin perjuicio de que la segunda opción pueda tener ciertos alcances para los contratos incompletos, por los inconvenientes descritos anteriormente, en esta tesis **propondré una tercera opción**, con mayores alcances para la solución de las leyes incompletas, y que introduce un nuevo concepto de conocimiento común en el campo legal, es que el agente  $t$  dicte un *nuevo* conocimiento común oculto en los agentes del contorno  $C$ .

Esta necesidad se debe principalmente a que, si bien el conocimiento común actual del contorno  $C$  permite a los agentes del contorno  $C$  adoptar una estrategia  $s^*(C)$ , en algunas ocasiones estas estrategias no maximizarán íntegramente la función de utilidad social  $U(C)$  pues infringirán códigos políticos sociales como, por ejemplo, derechos de igualdad, libertades individuales o colectivas, entre otros. Por ello, en algunos escenarios, resulta necesario no simplemente recoger el conocimiento común más conocido de los agentes del contorno  $C$ , sino además *crear* y recoger un nuevo conocimiento común oculto, de tal

forma que se pueda maximizar íntegramente la función de utilidad social  $U(C)$  y que pueda integrarse a la función  $K_C(E)$ .

Como sabemos, tenemos el set  $\Omega$  de los estados del mundo, compuesto por varios estados  $\omega$ , y en los que los jugadores involucrados tienen funciones  $K^{\omega}E$  y  $I^{\omega}E$  cuando  $E \subseteq \Omega$ , que representan particiones de información de  $\Omega$  respecto al evento o proposición  $E$ . Usualmente, como indicamos, se indica que  $E$  es de conocimiento común entre, por ejemplo, los jugadores  $i$  y  $j$  en  $\omega$  si  $E \subseteq \bigcap K_i^{\omega}E$  y  $K_j^{\omega}E$  (a nuestro juicio, hasta un nivel 2 de conocimiento para efectos de esta tesis).

No obstante, en algunos escenarios, es posible que  $E^*$  (evento que respete derechos de igualdad o libertades de cualquier tipo, lo que es un código político social que maximiza la función de utilidad social de nuestro marco legal, incluyendo los derechos fundamentales reconocidos en nuestra Constitución) sea igualmente de conocimiento común si la *comunicabilidad* (*communicability*) de  $E$  sea *como si fuera*  $E^*$ , de tal forma que  $E$  sea de conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$  como, por ejemplo, los jugadores  $i$  y  $j$ . Decimos que  $E$  es *como*  $E^*$  en  $\omega$  si la comunicabilidad de  $E$  por parte del agente  $t$  genera la secuencia  $\bigcap K_{ij}^1E^*, K_{ij}^2E^*, \dots, K_{ij}^nE^*$  y  $E^* \subseteq K_{ij}(E)$ . Como  $E^*$  encaja dentro de los códigos políticos internos de los agentes del contorno  $C$ , a diferencia de  $E$  sin *comunicabilidad*, existe una función  $K_C((E^*)E)$  cuando  $E \subseteq \Omega$ .

En palabras,  $K_{ij}^1E^*$  significa que  $E^*$  es mutuamente conocido hasta un nivel 1 (es decir, que el jugador  $i$  sabe que el jugador  $j$  sabe  $E^*$ ). Además,  $K_{ij}^nE$  significa el hecho de que  $E$  es comúnmente conocido entre los agentes involucrados hasta un nivel  $n$ . Finalmente,  $K_C((E^*)E)$  significa que la información disponible de los agentes del contorno  $C$  bajo una partición de  $\Omega$  incluye a  $E^*$  como parte de  $E$ , de tal forma que  $E^*$  sea de conocimiento común.

En consecuencia, en vez de que la forma sea “el jugador  $i$  conoce que el jugador  $j$  conoce que el jugador  $i$  conoce...  $E$ ”, bajo este concepto de conocimiento común, se entiende que “el jugador  $i$  conoce que el jugador  $j$  conoce que el jugador  $i$  conoce...  $E^*$  y que sea comunicable de  $E$ ”. Esta forma de proposición será verdad si y solo si  $((E^*)E) \in \omega$ .

Esta forma de conocimiento común permitirá arribar a un *Equilibrio de Nash* y, a su vez, maximizar íntegramente la función de utilidad social  $U(C)$ , pues busca respetar los códigos políticos sociales de los agentes del contorno  $C$ . Por ello:

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n) \geq U_j(s_1, \dots, s_{j-1}, s'_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$$

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s^*_i, s_{i+1}, \dots, s_n) \geq U(C)$$

Como resultado, para el jugador  $i$ , la estrategia  $s^*_i$  representa la mejor estrategia en respuesta al perfil de estrategias  $(s_1, \dots, s_{j-1}, s'_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$ , en el que  $s'_j$  es la variable de decisión que pertenece al set de estrategias  $S'$ . Es decir, para el jugador  $i$ ,  $s^*_i$  representa la mejor jugada frente a la estrategia  $s^*_{-i}$  (cualquier estrategia del resto de jugadores excepto el jugador  $i$ ). No obstante, y a la vez, bajo este nuevo concepto de conocimiento común, la estrategia  $s^*_i$  maximiza íntegramente la función de utilidad social  $U(C)$ , pues coincide con la función de utilidad individual  $U_i$ .

Por tanto, el *Equilibrio de Nash* es el punto de equilibrio en el que los jugadores  $i$  y  $j$  del contorno  $C$  adoptan las estrategias  $(s^*_i, s'_j)$  y, a su vez,  $U(i) \geq U(C)$ , por lo que el jugador  $i$  no tendrá ningún incentivo para adoptar una estrategia distinta a  $s^*_i$  pues representa el mejor escenario en el que puede recibir un pago mayor o igual a otras estrategias, siempre y cuando el jugador  $j$  adopte la estrategia  $s_j$ .

Para explicar la aplicación práctica de este lema del Teorema, usaré un ejemplo de nuestro país que ha sido abordado en este capítulo, referido al matrimonio entre personas del mismo sexo en nuestro país.

En los años 2015 y 2017, la empresa encuestadora Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública (CPI) realizó unas encuestas referidas al nivel de aprobación de la población peruana de la unión civil no matrimonial y el matrimonio igualitario.<sup>218</sup>

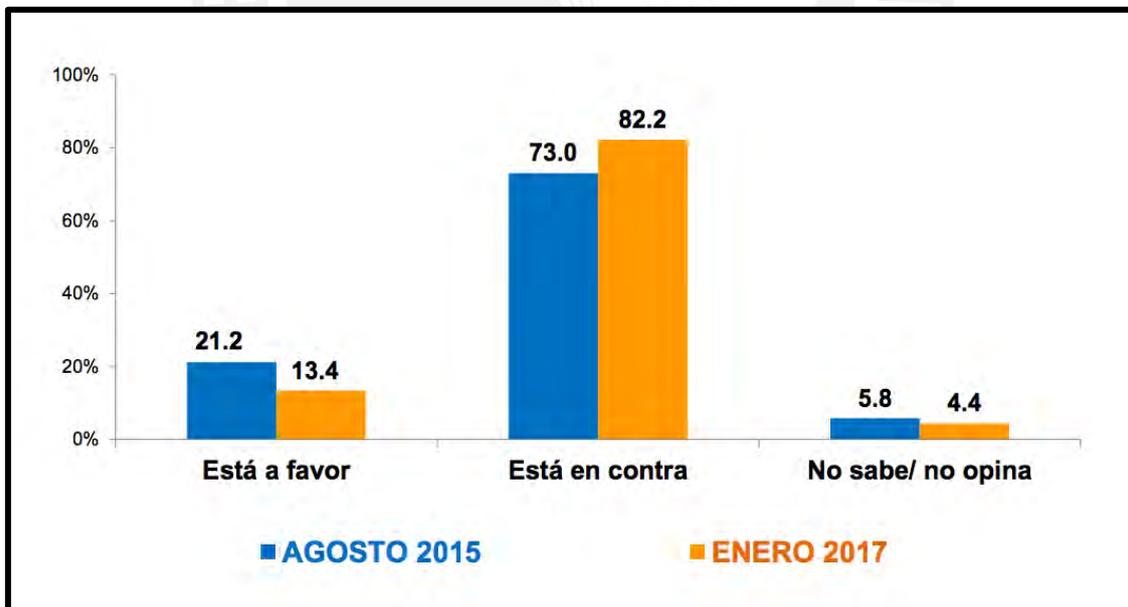
---

<sup>218</sup> Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública. *El matrimonio igualitario y la opinión pública*. Reporte No. 3, 2017.

En el año 2015, cuando estaba en discusión el proyecto de ley de *unión civil* presentado por el ex congresista Carlos Bruce<sup>219</sup>, CPI realizó una encuesta a la población peruana acerca de si estaba a favor o en contra respecto a dicha propuesta legislativa. Dicha encuesta dio como resultado un 21.2% a favor, 73% en contra y 5.8% no sabe/no opina.

En el año 2017, a raíz de la coyuntura y diversos movimientos, CPI encuestó a la población peruana acerca de si estaba a favor o en contra del *matrimonio entre personas del mismo sexo*, modificando el enfoque y el tipo de pregunta realizado en el año 2015. A diferencia del año 2015, en esta encuesta solo el 13.4% estaba a favor, 82.2% en contra y 4.4% no sabe/no opina.

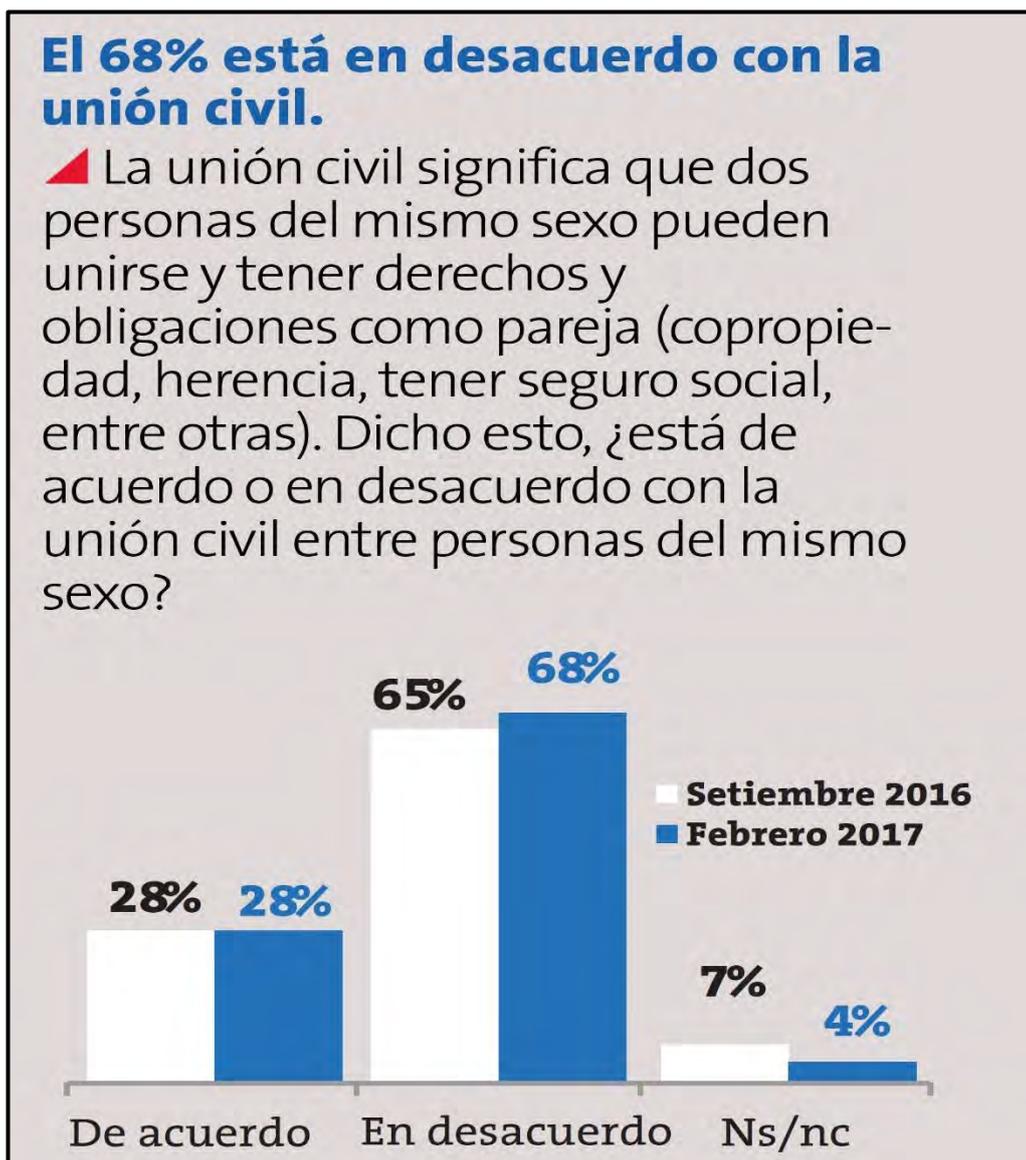
Las preguntas descritas en ambas encuestas buscaban un mayor reconocimiento para la unión de personas del mismo sexo. No obstante, entre los años 2015 y 2017, la oposición al matrimonio igualitario creció en la población peruana. La comparación de los resultados de ambas encuestas se refleja en el siguiente cuadro elaborado por la propia CPI:<sup>220</sup>



<sup>219</sup> Dicho proyecto de ley recogía una regulación relativa a derechos, obligaciones y garantías en el marco de una unión civil entre personas homosexuales.

<sup>220</sup> Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública. *El matrimonio igualitario y la opinión pública*. Reporte No. 3, 2017.

La diferencia del nivel de aprobación en el 2017 entre el matrimonio entre personas del mismo sexo y la unión civil se acredita en mayor medida con la encuesta realizada por la empresa encuestadora Datum en el 2017<sup>221</sup>, la cual dio como resultado que el 68% de la población peruana estaba en desacuerdo con la propuesta de unión civil (14% menos que el nivel de desaprobación del matrimonio igualitario):



<sup>221</sup> Perú 21. *68% de peruanos está en desacuerdo con la Unión Civil, revela Datum*. Consultado el 12 de abril de 2020. Link: <https://peru21.pe/lima/68-peruanos-desacuerdo-union-civil-revela-datum-63437-noticia/?ref=p21r>

Ambas figuras de unión civil y matrimonio entre personas del mismo sexo poseen diversas similitudes. Las figuras apuntan a lo mismo, que es el reconocimiento de derechos civiles a la unión de personas del mismo sexo.

No obstante, si bien el fondo de la discusión era lo mismo, sólo que con dos nombres distintos (unión civil y matrimonio entre personas del mismo sexo), el nivel de desaprobación de la población peruana a ambas figuras era distinta. Como se indica, la unión civil “*se trata de una figura civil paralela al matrimonio civil, que no es un sacramento religioso, sino una institución y un contrato civil*”<sup>222</sup>.

¿Por qué la población peruana rechaza en menor proporción a la figura de la unión civil que a la figura del matrimonio entre personas del mismo sexo? ¿Por qué la población peruana prefiere más a la figura de la unión civil?

En atención al modelo de racionalidad limitada de los jugadores, a mi juicio, la respuesta a las anteriores interrogantes no se relaciona con el análisis costo-beneficio de las diferencias legales entre ambas figuras (que son pocas). La población peruana no juzga de modo distinto a ambas figuras por los beneficios de cada figura legal y su comparación bajo un criterio estrictamente jurídico, que correspondería a un modelo clásico de racionalidad económica.

Sin perjuicio de que puedan existir otras razones que puedan haber influido en la reducción del nivel de aprobación de ambas figuras, a mi juicio, dicho nivel de aprobación se redujo principalmente a raíz de que la *comunicabilidad* de la propuesta referida al *matrimonio igualitario* no coincidía con los códigos políticos internos de la gran mayoría de la población peruana, a diferencia de la propuesta referida a la *unión civil*.

La población peruana, en su mayoría, es conservadora en cuanto al matrimonio entre personas del mismo sexo. Las encuestas anteriores lo demuestran. El matrimonio es una

---

<sup>222</sup> Capital. *¿Unión Civil permite adoptar? 6 cosas que debes saber del proyecto de ley*. Consultado el 12 de abril de 2020. Link: <https://capital.pe/actualidad/union-civil-permite-adoptar-6-cosas-que-debes-saber-del-proyecto-de-ley-noticia-774268>

institución legal y social presente desde ya hace muchos años en las sociedades y, desde un criterio conservador, suele estar asociada a la familia tradicional conformada por un hombre y una mujer.<sup>223</sup> Los códigos políticos internos de la gran mayoría de la población peruana tienen el *conocimiento común* de que el matrimonio debe estar compuesto por un hombre y una mujer, descartando que dos personas del mismo sexo puedan contraer matrimonio. Bajo el Teorema anterior, esta idea estaría graficada por el evento E.

No obstante, también existe un porcentaje de la población peruana que estima que todas las personas (con independencia del sexo) tienen derecho a ser reconocidos como iguales ante la ley, por lo que deben recibir los mismos derechos y beneficios civiles y sociales. Los códigos políticos internos de un porcentaje de la población peruana tienen el *conocimiento común* de que, si bien el matrimonio entre personas del mismo sexo no debe ser permitido (por ser una institución religiosa que solo asocia al hombre y a la mujer), dichas personas tienen el derecho de recibir los mismos beneficios civiles y sociales, en comparación a un matrimonio entre un hombre y una mujer. Bajo el Teorema anterior, esta idea estaría graficada por el evento E\*.

En atención a lo anterior, pese a sus similitudes en cuanto al tratamiento legal, ambas propuestas gozaban de una comunicabilidad distinta. La población peruana respondió las encuestas observando el nombre de las propuestas. Pese a ello, sus respuestas y niveles de aprobación a las propuestas variaron.

A mi juicio, la respuesta a esta variación de las encuestas se relaciona a la *comunicabilidad* de la propuesta. Si bien la población peruana rechaza en su gran mayoría que la figura del matrimonio se aleje del concepto de *familia tradicional* (unión de hombre y mujer), la población peruana también es consciente de que todas las personas (con independencia del sexo) deben ser tratadas como iguales y tener los mismos derechos civiles (a través de la figura de *unión civil*). Si bien ambas figuras tratan sustancialmente de lo mismo, la *comunicabilidad* del mismo evento (dar los mismos derechos a las

---

<sup>223</sup> RODRÍGUEZ CAMPOS, Rafael. La familia y el matrimonio igualitario en el Perú. Una lectura dinámica de la Constitución Política de 1993. Revista del Instituto de la Familia, Facultad de Derecho de UNIFE, No. 6, Lima, 2017, p. 168.

uniones entre personas del mismo sexo) con la figura de *unión civil* eleva el nivel de aprobación, dado que la población peruana es consciente de que todas las personas deben tener igualdad en los derechos civiles reconocidos por ley. En resumen, la estrategia de los movimientos a favor de la unión civil les reportó mayores beneficios económicos, a raíz de que la *comunicabilidad* de dicha propuesta generó un *conocimiento común* más favorable de la comunidad peruana y que respete los derechos y libertades de las personas del mismo sexo que quieran tener los mismos derechos y libertades civiles.

Como, en general, la población peruana dispone de un *conocimiento común* de que todas las personas deben tener iguales derechos civiles reconocidos por ley, la propuesta legislativa de *unión civil* gozará de mayor aprobación en la población peruana, dada su *comunicabilidad* y el nombre de la figura, en comparación a la propuesta legislativa de *matrimonio entre personas del mismo sexo*, que no coincide con el *conocimiento común* de una gran mayoría de la población peruana de que la figura del matrimonio debe asociarse al concepto de familia tradicional (unión de hombre y mujer). En otras palabras, se trata de la misma cuestión, solo que con un rótulo distinto y que haga *comunicable* y aumente la aprobación del *conocimiento común* del evento en cuestión (en este caso, otorgar el mismo trato y los mismos derechos de las uniones entre personas del mismo sexo).

Las soluciones expuestas permitirán no solo adoptar un conocimiento común, sino que además permitirá maximizar la función de utilidad social del contorno  $C$  y que no se infrinjan códigos políticos sociales, de tal forma que este conocimiento común sea aprobado y efectivamente cumplido por los agentes del contorno  $C$ .

### 2.6.3. Descripción del teorema

En esta sección, desarrollaré formalmente el teorema del conocimiento común legal que ha sido desarrollado, el cual pretende demostrar que la autoridad jurisdiccional tiene un rol fundamental para dictar un conocimiento común que permitirá a los jugadores formar un *Equilibrio de Nash*.

Para ello, existen tres condiciones (i) la distorsión del conocimiento común inicial; (ii) el rol de la autoridad jurisdiccional para dictar y reflejar el conocimiento común; y (iii) el rol de la autoridad para crear y reflejar un nuevo conocimiento común oculto (*communicability*).

(i) *Primer Lema: Distorsión del conocimiento común*

En un juego  $n > 2$ , está el contorno  $C$ , la partición  $K(\omega)$  se convierte en  $I(\omega)$  respecto a  $E$ , lo que significa que  $I^1 E = \bigcap_{i \in N} I_i E$ ,  $I^{m+1} E = I^1 I^m E$  y que  $I^\infty E = I^1 E \cap I^2 E \cap \dots$

En el caso específico de la emisión de normas, si bien existe  $I^\infty E$ , los agentes de  $C$  tienen una función  $K^\infty E(C)$  que, dependiendo de cada situación, puede ser  $\emptyset \neq K^\infty E(G)$ , lo cual depende de los códigos políticos internos de cada agente de  $C$ .

Dicho en palabras, dependerá de cada contexto si la función de utilidad social de la ley o norma publicada, coincide con la función de utilidad individual de los destinatarios de la ley o norma publicada, lo que suele estar asociado a los códigos políticos internos de dichos destinatarios.

En el caso específico de la redacción de contratos, en base a un *network*  $g$ , existe  $I^\infty E$ , sin que exista un  $K^\infty E(C)$  basado en códigos políticos internos. En palabras, como será explicado en el **Capítulo 3**, los contratos suelen contener cláusulas *de uso común* (extraídas y copiadas de otros contratos), lo que a veces puede ocasionar que dichas cláusulas no sean negociadas ni realmente conocidas por las partes contratantes.

(ii) *Segundo Lema: Rol de la autoridad*

Tras la distorsión del conocimiento común del contorno  $G$ , el agente  $t$  debe dictar un conocimiento común para que los agentes de  $C$  adopten una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$  (es decir,  $s^*(C) \geq s$  por todas las estrategias  $s$  al interior del set de estrategias  $S$ ).

Para ello, el agente  $t$  debe dictar una decisión que tenga al evento  $E$  o  $E^*$  (respeto de códigos políticos sociales) como conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$ .

En el caso descrito, esta decisión será emitida por la autoridad jurisdiccional encargada de resolver el vacío de una ley o un contrato. Como ha sido sostenido, esta idea puede ser graficada cuando el Tribunal Constitucional evalúe si, bajo el ordenamiento jurídico peruano, es posible que dos personas del mismo sexo puedan contraer matrimonio o unión civil.

(iii) *Tercer Lema: Communicability*

Como tercer paso del teorema, y con la finalidad de adoptar un conocimiento común y que se permita maximizar la función de utilidad social del contorno  $C$  sin infringir códigos políticos sociales, se tiene que existe un conocimiento común si “ $i$  conoce que  $j$  conoce que  $i$  conoce...  $E$ ”.

Esta forma de proposición será verdad si y solo si  $((E^*)E) \in \omega$ . Esto significa que  $E^*$  sea igualmente de conocimiento común si la *comunicabilidad* (*communicability*) de  $E$  sea como si fuera  $E^*$ , de tal forma que  $E$  sea de conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$  como, por ejemplo, los jugadores  $i$  y  $j$ .

Se dice que  $E$  es como  $E^*$  en  $\omega$  si la comunicabilidad de  $E$  por parte del agente  $t$  genera la secuencia  $\cap K^1_{ij}E^*, K^2_{ij}E^* \dots, K^n_{ij}E^*$  y  $E^* \subseteq K_{ij}(E)$ . Como  $E^*$  encaja dentro de los códigos políticos internos de los agentes del contorno  $C$ , a diferencia de  $E$  sin *comunicabilidad*, existe una función  $K_C((E^*)E)$  cuando  $E \subseteq \Omega$ .

Esta forma de conocimiento común permitirá arribar a un *Equilibrio de Nash* y, a su vez, maximizar la función de utilidad social  $U(C)$ , pues busca respetar los códigos políticos sociales de los agentes del contorno  $C$ , lo cual generará que el conocimiento común sea aceptable y aprobado por los agentes del contorno  $C$ . Por ello:

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s_i^*, s_{i+1}, \dots, s_n) \geq U_j(s_1, \dots, s_{j-1}, s_j, s_{j+1}, \dots, s_n)$$

$$U_i(s_1, \dots, s_{i-1}, s_i^*, s_{i+1}, \dots, s_n) \geq U(C)$$

Como se ha sostenido, este lema puede ser aplicado para dar mayor soporte a la propuesta de unión civil, frente al matrimonio igualitario de personas del mismo sexo, con el objetivo de que reciban los mismos derechos que todos. La propuesta de unión civil goza de mayor aceptabilidad entre la población peruana, a raíz de su *comunicabilidad* frente a la otra propuesta, lo que podría justificar que sea más razonable que la propuesta de unión civil sea aprobada, con el objetivo de respetar los códigos políticos internos de toda la ciudadanía.

## 2.7. Conclusiones

A partir de todo lo expuesto, podemos concluir que:

- (i) No existe aún consenso sobre la definición y el grado de conocimiento común que se requiere entre los agentes de un grupo determinado para generar acuerdos o convenciones adecuadas. Mientras algunos autores creen que es posible llegar a un nivel de *conocimiento* dentro de un esquema iterativo, otros autores creen que sólo es posible llegar a un nivel de *creencia* con una probabilidad determinada sobre un hecho determinado.
- (ii) No obstante, es pacífico que el conocimiento común es un proceso cognitivo que las partes deben alcanzar para llegar a acuerdos implícitos, reducir la información asimétrica y, por tanto, incrementar sus funciones de utilidad individual.
- (iii) El conocimiento común es una condición requerida para arribar a un *Equilibrio de Nash* en un juego que tiene más a dos jugadores, mientras que será suficiente el conocimiento mutuo en un juego que tiene igual o menos de dos jugadores para arribar a un *Equilibrio de Nash*.

- (iv) El conocimiento común ha tenido distintas aplicaciones como, por ejemplo, en la filosofía (convenciones sociales) y la economía (formación de juegos de forma estratégica y de información completa). No obstante, hasta la actualidad, el conocimiento común no ha tenido una amplia aplicación y desarrollo en el campo legal, pese a que la finalidad de las normas y decisiones legales es que sean de conocimiento común entre los agentes destinatarios.
- (v) El teorema del conocimiento común legal pretende aplicar este concepto al campo legal, incidiendo en los escenarios que se presentan cuando una autoridad jurisdiccional debe decidir una solución ante una norma y un contrato incompleto. El teorema tiene por objetivo definir (i) en qué casos conviene generar y reflejar un nuevo conocimiento común legal oculto y bajo qué circunstancias; y (ii) en caso se decida generar y reflejar este conocimiento común legal, los parámetros bajo los cuales dicho conocimiento debe ser dictado y reflejado por la autoridad jurisdiccional.
- (vi) El teorema tiene tres condiciones (lemas) para su aplicación, que comprenden (i) la distorsión del conocimiento común inicial; (ii) el rol de la autoridad jurisdiccional para dictar y reflejar el conocimiento común; y (iii) el rol de la autoridad para crear y reflejar un nuevo conocimiento común oculto (*communicability*).
- (vii) Finalmente, el teorema propone una definición del conocimiento común, indicando que un evento  $E^*$  (evento que respete derechos de igualdad o libertades, lo que es un código político social) sea igualmente de conocimiento común si la *comunicabilidad* (*communicability*) de  $E$  sea *como si fuera*  $E^*$ , cuando en realidad es el mismo evento  $E$ .
- (viii) Esta forma de conocimiento común permitirá arribar a un *Equilibrio de Nash* y, a su vez, maximizar íntegramente la función de utilidad social de los agentes de la comunidad destinataria de la norma, pues busca respetar los códigos políticos sociales y derechos de los integrantes de la comunidad.

A continuación, en el siguiente capítulo, bajo el desarrollo del teorema de conocimiento común legal explicado en este capítulo, en el siguiente capítulo aplicaré este teorema a los escenarios en los que existe un contrato incompleto. Este teorema tiene por finalidad que sea de aplicación para las autoridades jurisdiccionales que se enfrenten a estos escenarios y que, como será expuesto en el siguiente capítulo, tiene una propuesta de solución que difiere de nuestro actual marco legal y las propuestas de solución de otras ramas legales.



## Capítulo 3

# Aplicación del Teorema al campo legal. Los contratos incompletos.

### 3.1. Introducción

Finalmente, en el presente capítulo, aplicaré algunos lemas del Teorema descrito en el **Capítulo 3** para determinar si es o no eficiente cubrir los vacíos contractuales que surgen en las *cláusulas de uso común* (bajo el alcance de esta tesis, referidos a errores, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula o la transacción particular), de acuerdo al marco teórico que será explicado en el presente capítulo.

Para ello, en primer lugar, explicaré brevemente el marco legal peruano del derecho de los contratos en el derecho peruano. Posteriormente, a raíz de las posturas esgrimidas en el análisis económico del derecho y el arbitraje, explicaré el origen y las causas de la suscripción de las *cláusulas de uso común*.

Luego, analizaré cómo es posible identificar una *cláusula de uso común*. Finalmente, analizaré si es o no conveniente que los tribunales arbitrales deban cubrir los vacíos contractuales surgidos de una *cláusula de uso común*.

### 3.2. Los contratos incompletos

En esta sección expondré (i) el marco legal de nuestro sistema regido por el Código Civil frente a los contratos incompletos y el rol de los árbitros y jueces frente a estos escenarios; (ii) las propuestas de solución de otras ramas legales como método de solución de los árbitros frente a los vacíos contractuales; y (iii) la aplicación del Teorema de esta tesis, y

que discrepa de la solución brindada en nuestro marco legal vigente y las propuestas de solución de otras ramas como el análisis económico del derecho y el arbitraje.

### 3.2.1. Marco legal

En esta sección, desarrollaré el marco legal peruano bajo el cual se encuentran recogidos los vacíos contractuales, sus principales premisas legales (libertad contractual y las funciones de las normas supletorias e imperativas de los contratos) y los métodos de solución frente a estos vacíos contractuales por parte de los árbitros.

#### (i) *La libertad contractual*

El contrato, bajo los términos del Código Civil peruano, es el acuerdo de dos o más partes para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídico patrimonial, siendo “*la categoría más amplia del acto de autonomía privada o negocio jurídico, o sea del acto mediante el cual el sujeto dispone de la propia esfera jurídica*”<sup>224</sup>. Como lo define textualmente el artículo 1351 del Código Civil, “*el contrato es el acuerdo de dos o más partes para crear, regular, modificar o extinguir una relación jurídica patrimonial*”.

Los contratos presuponen una libre interacción entre los sujetos para satisfacer sus intereses que son imposibles alcanzar de otro modo. Por ejemplo, es altamente costoso que cada agente alcance los mismos resultados bajo un método de organización y producción propio, en reemplazo del suministro y transferencia de bienes y servicios a través de la libre interacción otras personas. El contrato requiere de una libre interacción entre los agentes. Por ello surge la importancia del concepto de *libertad contractual*.

De no existir esta libre interacción, los contratos implicarían un mayor esfuerzo para los sujetos y, en muchas ocasiones, serían imposibles de transarse. Solo imaginémosnos por un momento un modelo intervencionista estatal, teniendo como regla excepcional a la libertad contractual y al Estado como el diseñador de nuestros acuerdos. Por ello, como

---

<sup>224</sup> BIANCA, Massimo. Derecho Civil 3. El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007, pp. 23 y 24.

indica el profesor Flume, en un ordenamiento jurídico socialista, la autonomía privada se vería notablemente reducida<sup>225</sup>. Para hablar de la noción de contrato, debemos partir de la *libertad contractual*.

El Estado reconoce a los sujetos su esfera de libertad para celebrar contratos *a su medida*. Por ello, la doctrina distingue la libertad contractual en sentido positivo y en sentido negativo. Como indica el profesor Guido Alpa:

“La autonomía (o libertad contractual) representa el modo como se manifiesta, en la celebración de negocios, la libertad económica (...) En concreto, y en sentido positivo, la libertad contractual es la libertad de decidir si el contrato se celebra o no, de elegir a la contraparte, de elegir el contenido, de escoger la forma, de decidir la ley aplicable al contrato, de elegir las modalidades de resolución de las controversias emergentes del contrato. En sentido negativo, significa que las partes pueden actuar libremente, dentro de los límites establecidos por el ordenamiento. Según la llamada ‘norma de clausura’ (norma di chiusura), en virtud de la cual se concede a las partes la posibilidad de hacer todo lo que no esté expresamente prohibido, parece ser más oportuno – desde el punto de vista didáctico – precisar los límites y prohibiciones que el ordenamiento impone a las partes que se han propuesta celebrar un contrato”<sup>226</sup>  
[Subrayado agregado]

En su sentido positivo, la libertad contractual permite al sujeto tomar decisiones que se acomoden mejor a sus intereses, lo cual involucra escoger a la contraparte, elegir el contenido contractual y diversos puntos que diseñen de forma adecuada el contrato. En

---

<sup>225</sup> FLUME. Allgemeiner Teil des burgerlichen Rechts. Das Rechtsgeschäft, p. 1. En REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, pp. 199 y 200.

<sup>226</sup> ALPA, Guido. El contrato en el derecho privado italiano actual. En Estudios sobre el contrato en general. Por los sesenta años del Código Civil Italiano (1942-2002). Selección, traducción y notas de Leysser L. León. Segunda Edición. ARA Editores, Lima, 2004, pp. 137 y 139.

su sentido negativo, la libertad contractual se ve limitada por las reglas preestablecidas por el ordenamiento jurídico y que regulan los alcances de los contratos.

La libertad contractual forma parte de la autonomía privada, entendida ésta como el poder jurídico de las partes de darse un ordenamiento jurídico entre sí<sup>227</sup>. La libertad contractual debe ser entendida como la especie del género, que es la autonomía privada. El profesor Rezzónico resalta al respecto que “(...) *el contrato es la principal categoría en la conformación autónomo – privada de las relaciones (...) basta recordar la hipótesis del testamento como otra de las manifestaciones de autonomía (...)*”<sup>228</sup>. Adicionalmente, el profesor Larenz afirma que, así como la libertad contractual, “*la libertad de la propiedad, testar y otros, son consecuencia del principio de la autonomía privada que ‘domina en la totalidad del derecho privado’*”<sup>229</sup>. La libertad contractual es solo una de las miles de piezas que forman parte del rompecabezas llamado *autonomía privada*.

En ese sentido, la libertad contractual debe entenderse como aquel espacio libre dejado por el Derecho, “*donde la producción y la comercialización de bienes y los acuerdos relativos a servicios, con el soporte de la figura jurídica de contrato, descansan en su iniciativa*”<sup>230</sup>. Esto es así en tanto se sostiene que “*en la economía la libre participación aumenta la responsabilidad de cada uno y se favorece la formación de la propia personalidad de mejor manera que con una coacción directa y centralizada*”<sup>231</sup> [Subrayado agregado]. Los contratos buscan cubrir intereses que los mismos agentes no pueden satisfacer por sí mismos, por lo que la libertad contractual es el medio legal que les permite relacionarse con otros sujetos de acuerdo a sus propios intereses.

---

<sup>227</sup> FERRI, Luigi. La autonomía privada. Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid, p. 332.

<sup>228</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 206.

<sup>229</sup> LARENZ, Karl. Lehrbuch des Schuldrechts. Allgemeiner Teil des schweizerischen Obligationenrechts. Tomo I, p. 248. En REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 206.

<sup>230</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 208.

<sup>231</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 208.

En el Perú, la libertad contractual tiene un reconocimiento constitucional<sup>232</sup> y legal<sup>233</sup>. Sin embargo, para mayor entendimiento y sin entrar en detalle sobre un tema que no forma parte del alcance de esta tesis, a mi juicio la libertad contractual en su sentido positivo convive independientemente del marco jurídico que lo reconoce. Considero no es sostenible que el ordenamiento jurídico otorgue efectos constitutivos a la libertad contractual ni, como ha sostenido autorizada doctrina nacional, “*se contrata porque el Estado ha delegado en los particulares el poder de vincularse entre sí*”<sup>234</sup>. Comparto lo sostenido por el profesor Rezzónico cuando indica que “*sería un reconocimiento a medias de la autonomía privada no quebrar esa idea*”<sup>235</sup>. Por ello, y en palabras del profesor Larombière:

“La obligación que resulta de todo contrato es preexistente a la ley civil. El legislador la ha encontrado completamente creada y no ha debido sino reglas los detalles de cumplimiento y el modo de ejecución judicial. Que el hombre puede contratar y obligarse es la más grande de las necesidades sociales, el más noble atributo de la libertad y de la moralidad humana. Todo contrato recibe su primera sanción de la conciencia, de la misma manera que extrae toda su fuerza de las voluntades de los contratantes. Que no se diga, pues, que las convenciones no tienen fuerza obligatoria sino porque las leyes civiles lo han ordenado, como si le hubiese sido posible suprimir en el hombre la libertad de conciencia”<sup>236</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>232</sup> Constitución Política del Perú, artículo 2. 14 (“Toda persona tiene derecho: ... A contratar con fines lícitos, siempre que no se contravengan leyes de orden público.”).

<sup>233</sup> Código Civil peruano, artículo 1354 (“Las partes pueden determinar libremente el contenido del contrato, siempre que no sea contrario a norma legal de carácter imperativo.”).

<sup>234</sup> DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. ¿Por qué se contrata? En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel; CÁRDENAS QUIRÓS, Carlos y GUTIÉRREZ CAMACHO, Walter. Contrato y mercado. Gaceta Jurídica, Lima, 2000, p. 31.

<sup>235</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 208.

<sup>236</sup> LAROMBIÈRE. Théorie et pratique des obligations. Tomo I, p. 379. En REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 163. Énfasis agregado.

En otras palabras, la libertad contractual en su sentido positivo es un valor que antecede a cualquier ordenamiento jurídico, la cual se funda en la libertad humana misma. Como añade Rezzónico, “*el ordenamiento jurídico recepta lo acordado por las partes y lo refuerza mediante su sanción; pero es muy claro que el movimiento originario pertenece y queda en las partes*”<sup>237</sup>.

Pero este razonamiento no puede ser igualmente aplicado para la libertad contractual en su sentido negativo. Dichos límites son impuestos por cada ordenamiento jurídico en particular, por lo que depende de la voluntad del legislador y del *ius imperium* estatal definir hasta qué medida cada agente puede diseñar su contrato. En esa línea, y en palabras del profesor Alpa, “*la ‘libertad contractual’ constituye una fórmula que debe ser decodificada, porque si es entendida genéricamente podría hacer creer que las partes pueden celebrar cualquier contrato, sin ningún obstáculo ni límite. Es obvio que ello es imposible*”<sup>238</sup>. Esta definición del *ius imperium* estatal (para definir el diseño de cada contrato en particular) justifica la existencia del Derecho de los contratos y la vigencia de los códigos civiles, los cuales se encargarán de definir las normas supletorias e imperativas aplicables a un contrato en particular.

A continuación, resumiremos brevemente la función que las normas imperativas y supletorias cumplen en el marco de la regulación de los contratos bajo el Código Civil peruano.

## (ii) *Definición de vacío contractual*

Si bien la libertad contractual permite a las partes definir el contenido contractual que regirá su relación, usualmente las partes no están en capacidad de diseñar y regular en sus contratos cada escenario posible. Las partes suelen concentrarse en redactar y profundizar algunos extremos que les es de mayor interés en el contrato, en vez de imaginarse cada

---

<sup>237</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 208.

<sup>238</sup> ALPA, Guido. El contrato en el derecho privado italiano actual. En Estudios sobre el contrato en general. Por los sesenta años del Código Civil Italiano (1942-2002). Selección, traducción y notas de Leysser L. León. Segunda Edición. ARA Editores, Lima, 2004, pp. 137 y 139.

escenario que pueda ocurrir en el marco del contrato y prever todos los escenarios posibles en cada extremo del contrato. Si las normas supletorias de la legislación aplicable cubren una solución para un extremo del contrato que no contiene una regulación, no existirá ningún vacío. No obstante, si las normas supletorias no prevén una solución para el extremo del contrato carente de regulación, estaremos frente a un vacío.

Bajo este marco, el vacío contractual se presenta cuando “*un contrato no aborda un aspecto material del acuerdo*”<sup>239</sup> o, como indica Verveniotis, cuando se presenta “*una declaración de intenciones incompleta de las partes*”<sup>240</sup>. Es decir, y de forma genérica, el vacío se presenta cuando un contrato no cubre una consecuencia jurídica particular para un escenario que forma parte de su alcance. Por ello, como indican Cooter y Ulen, “*cuando un contrato no dice nada acerca de un riesgo, tendrá una ‘laguna’*. *Las lagunas son sucesos que no se consideran explícitamente en el contrato y que afectan a las obligaciones creadas por él*”<sup>241</sup> [Subrayado agregado].

Para que un escenario contractual pueda ser definido como vacío, y que bajo esta definición será abordado en esta tesis, por lo menos, deberá cumplir dos requisitos:

- (i) **El escenario no deberá tener una solución específica en las normas supletorias.** En primer lugar, si el escenario no regulado tiene una solución específica en las normas supletorias, el contrato no tendrá ningún vacío. El profesor Bianca indica al respecto que:

“La integración supletiva supone una laguna contractual, entendida como un vacío en el contenido del acuerdo, esto es, una falta de previsión de las partes en relación con un aspecto de la relación que

---

<sup>239</sup> BEN-SHAHAR, Omri. “Agreeing to Disagree”: Filling gaps in deliberately incomplete contracts. *Wis. L. Rev.*, 389, 2004, p. 393.

<sup>240</sup> VERVENIOTIS, George. Arbitrators and Contractual Gaps. *Journal of International Arbitration*, Kluwer Law International, 1998, p. 103.

<sup>241</sup> COOTER, R. y ULEN, T. *Derecho y Economía*. Fondo de Cultura Económica, México D.F., 1998, p. 256.

no es susceptible de ser colmado mediante la aplicación de los criterios hermenéuticos.<sup>242</sup> [Subrayado agregado]

Como será expuesto en el siguiente acápite, la función principal de las normas supletorias es *suplir* la voluntad de las partes, a falta de pacto en contra. Como indican Andrea Torrente y Piero Schlesinger, las normas supletorias “*están destinadas a hallar aplicación solamente cuando los sujetos privados no hayan procedido a disciplinar un determinado aspecto de la hipótesis de hecho, en relación a la cual subsiste por ello una laguna, que la ley suple interviniendo para disciplinar aquello que los privados han dejado sin reglamentación*”<sup>243</sup>. Por ello, si una norma supletoria cubre el escenario no previsto en el contrato, éste no contendrá un vacío.

- (ii) **El escenario no debe ser un elemento esencial del contrato.** De acuerdo al artículo 219.3 del Código Civil peruano, el acto jurídico es nulo cuando “su objeto es física o jurídicamente imposible o cuando sea indeterminable” [Subrayado agregado]. El objeto<sup>244</sup> debe ser determinable, lo que significa que debe poder determinarse bajo las reglas contractuales o legales. De lo contrario, se sancionará al acto jurídico con la nulidad. Como indica el profesor Freddy Escobar:

“Finalmente, el objeto del negocio es indeterminable cuando adolece de ‘vacíos’ que impiden la realización de la ‘operación que la parte o las partes diseñan. Tales ‘vacíos’ dejan sin regulación determinados aspectos de la ‘operación’ indicada (p. e. el precio que se debe pagar por el bien), los cuales, por lo demás, no encuentran respuesta alguna por parte del ordenamiento, en el

---

<sup>242</sup> BIANCA, Massimo. Derecho civil 3: El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, 2007, p. 434.

<sup>243</sup> TORRENTE, Andrea y SCHLESINGER, Piero. Manuale di Diritto Privato. Giuffrè Editore, S.p.A., Milano, 2004, p. 19.

<sup>244</sup> Entendido, según el artículo 1402 del Código Civil peruano, como la creación, regulación, modificación o extinción de obligaciones.

sentido de que éste no les provee de una regulación supletoria que posibilite la consecución del efecto deseado.”<sup>245</sup> [Subrayado agregado]

Bajo el Código Civil peruano, por ejemplo, el bien forma parte del objeto del contrato<sup>246</sup>, al ser un elemento esencial del contenido negocial. Si las partes no pactan el bien que sea objeto de un contrato de compraventa, el contrato será nulo. Lo mismo ocurre si las partes no pactan el precio de un contrato de compraventa, en el que, salvo que sea un bien habitualmente vendido por el vendedor<sup>247</sup>, “*el contrato de compraventa resulta nulo*”<sup>248</sup>. Por ello, si el contrato tiene un vacío en sus elementos esenciales y no sea cubierto por una norma supletoria, la labor integradora de la autoridad jurisdiccional no procederá, pues el contrato será nulo.

Bajo este marco, el vacío contractual que será analizado en esta tesis será aquel que (i) no sea cubierto por una norma supletoria; y (ii) no se refiera a elementos esenciales del contrato.

### (iii) *La función de las normas supletorias*

Las normas supletorias son aquellas reglas *default* dictadas por los códigos civiles y, en general, la legislación aplicable a un contrato que, a falta de acuerdo de las partes, serán de aplicación a los contratos. Por ello, una de las principales funciones del derecho de los contratos y de la mayoría de códigos civiles del mundo es la de brindar reglas estándares (normas supletorias) a las partes y que puedan cubrir los vacíos de sus contratos. Como

---

<sup>245</sup> ESCOBAR, Freddy. Comentario al artículo 219 del Código Civil peruano. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo I. Gaceta Jurídica, Lima.

<sup>246</sup> Código Civil peruano, artículo 1403 (“La obligación que es objeto del contrato debe ser lícita. La prestación en que consiste la obligación y el bien que es objeto de ella deben ser posibles.”).

<sup>247</sup> Código Civil peruano, artículo 1547 (“En la compraventa de bienes que el vendedor vende habitualmente, si las partes no han determinado el precio ni han convenido el modo de determinarlo, rige el precio normalmente establecido por el vendedor.”).

<sup>248</sup> CASTILLO FREYRE, Mario. Comentario al artículo 1547 del Código Civil peruano. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VIII. Gaceta Jurídica, Lima.

lo indica el profesor Bianca, estas normas “*tendrían la función de suplir, en el interés del particular, una manifestación deficiente de la voluntad negocial*”<sup>249</sup>.

Si bien la regla general es que el contrato es “*el acto con el cual el particular regula por sí mismo sus propios intereses con otros (acto de autonomía privada)*”<sup>250</sup>, los contratos suelen ser *incompletos* y generan discrepancias entre las partes. En ese sentido, las normas supletorias contenidas en los códigos civiles “*concurrerán a determinar los efectos del contrato, salvo que las partes hayan dispuesto de manera diferente*”<sup>251</sup>.

Salvo que se traten de normas imperativas, usualmente el Código Civil peruano contiene reglas supletorias, por lo que “*ha de entenderse que el Derecho Civil es el Derecho general de aplicación a todos los habitantes de un país determinado, el Derecho común a todos sin distinción, el Derecho igualitario, y por eso, supletorio*”<sup>252</sup>. Adicionalmente, el profesor Juan Carlos Rezzónico indica que:

“[...] La mayor parte de las reglas del Código Civil inherentes a los contratos son supletorias de lo pactado, de manera que la ley no las llama a intervenir sino en defecto de la voluntad formalmente expresada, en caso de silencio o de carencia de regulación particular; priman las voluntades particulares y la ley no juega un papel principal sino subsidiario.”<sup>253</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>249</sup> BIANCA, Massimo. Derecho civil 3: El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, 2007, p. 533.

<sup>250</sup> BETTI, Emilio. Teoria generale del negozio giuridico. En VASSALLI, Paolo. Trattato di diritto civile italiano. Torino, 1952, p. 51. En BIANCA, Massimo. Derecho Civil 3. El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007, p. 28.

<sup>251</sup> BIANCA, Massimo. Derecho civil 3: El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, 2007, p. 533.

<sup>252</sup> FIGUEROA, Gonzalo. Codificación, descodificación y recodificación del Derecho Civil, p. 106. En CUNEO, Andrés. Cuadernos de análisis jurídico, colección de Derecho privado II. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales, 2005.

<sup>253</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, pp. 209 y 210.

El Código Civil reconoce este criterio en su artículo 1356, el cual establece que “*las disposiciones de la ley sobre contratos son supletorias de la voluntad de las partes, salvo que sean imperativas*”. En relación a esta norma, el profesor Rómulo Morales apunta que dicho artículo “*parecería decir que la regla general es que las normas sobre contratos son supletorias y que la excepción es que sean imperativas (...) las normas sobre los contratos típicos y de las fuentes de las obligaciones son generalmente supletorias*”<sup>254</sup>.

Diversas reglas supletorias se hallan en el Código Civil peruano. Por ejemplo, en la sección de Compraventa, el artículo 1547 dispone que, a falta de precio en el contrato de compraventa, regirá “*el precio normalmente establecido por el vendedor*”<sup>255</sup>. Ante el silencio de las partes sobre el precio del bien, el Código Civil da como solución que el precio será aquel normalmente establecido por el vendedor. Y así el Código Civil peruano contiene diversos ejemplos.

¿Por qué el Código Civil peruano se ha preocupado en fijar reglas supletorias? En la actualidad, sin perjuicio de que existen otras posiciones y que serán explicadas más adelante, la posición predominante es que las reglas supletorias buscan reducir los costos de negociación, redacción y ejecución contractual (costos de transacción) de los agentes involucrados. Como indicó Ronald Coase, en su artículo *El problema del costo social* (1960), existen diversos costos de transacción en las relaciones entre agentes<sup>256</sup>. Coase señaló en ese entonces lo siguiente:

“Para llevar a cabo transacciones de mercado es necesario descubrir con quién deseamos transar, informar a la gente que deseamos intercambiar y

---

<sup>254</sup> MORALES, Rómulo. Comentario al artículo 1356 del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VII. Contratos en general. Gaceta Jurídica, Lima.

<sup>255</sup> Código Civil peruano, artículo 1547 (“En la compraventa de bienes que el vendedor vende habitualmente, si las partes no han determinado el precio ni han convenido el modo de determinarlo, rige el precio normalmente establecido por el vendedor. Si se trata de bienes que tienen precio de bolsa o de mercado, se presume, a falta de indicación expresa sobre el precio, que rige el de lugar en que debe realizarse la entrega.”).

<sup>256</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 104.

en qué términos, conducir negociaciones que lleven a un convenio, redactar el contrato, llevar a cabo la inspección necesaria para asegurarnos de que los términos del contrato se observan, y demás. Estas operaciones son, a menudo, muy costosas; suficientemente costosas para evitar muchas transacciones que se llevarían a cabo en un mundo en el que el sistema de precios funcionase sin costos”<sup>257</sup> [Subrayado agregado]

Cuando un agente busca contratar con otro, usualmente debe incurrir en diversos costos para diseñar adecuadamente su contrato: negociaciones, abogados, redacción de los términos contractuales, entre otros. En este contexto, las normas supletorias buscan reducir dichos costos a las partes, detallando un cuerpo de disposiciones *default* para que las partes las usen cuando no haya acuerdo sobre algún extremo de su contrato. Por ello, como señala el profesor Bullard, “*cuando las partes contratan no es necesario que acuerden todo. En defecto de acuerdo las reglas supletorias completan el contenido contractual, reduciendo los costos de negociar [sic] cada aspecto imaginable del contrato*”<sup>258</sup>. De igual forma, Oliver Hart y John Moore indican que estos problemas surgen a raíz de que las partes “*pueden ser incapaces de anticipar cualquier eventualidad, y pueden resultarle demasiado difícil decidir (y llegar a un acuerdo sobre) cómo tratar a todas las eventualidades que prevén*”<sup>259</sup>.

En caso contrario, de no existir reglas supletorias en el código civil aplicable, los agentes tendrían fuertes incentivos para “*prever todas las posibles contingencias que podrían presentarse, con el consiguiente desperdicio de tiempo y dinero. De no existir normas supletorias todos los contratos tendrían una extensión por lo menos equivalente a la que tiene la parte de contratos del Código Civil*”<sup>260</sup>. Como este escenario no es deseable, el

---

<sup>257</sup> COASE, Ronald. El problema del costo social. *The Journal of Law and Economics*, 1960, p. 400.

<sup>258</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 279.

<sup>259</sup> HART, Oliver y MOORE, John. Incomplete Contracts and Renegotiation. *Econometrica*. Vol. 56, No. 4, 1988, p. 757.

<sup>260</sup> BULLARD, Alfredo. Contrato e intercambio económico. En MORALES, Rómulo. Comentario al artículo 1356 del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VII. Contratos en general. Gaceta Jurídica, Lima, p. 279.

Código Civil asume una labor *integradora* de las relaciones contractuales, salvo pacto en contra de las partes. Por ello, como apunta Luigi Ferri:

“Estos esquemas son creados por la ley para una mayor comodidad de los individuos, es decir, para aligerarles de la carga de dar, en cada caso, una detallada reglamentación de sus relaciones. A ello suple la ley, la cual se sirve en esta materia de una milenaria experiencia que pone al servicio de los individuos. De aquí el concepto de normas supletorias. Estas normas se vierten, por así decirlo, en el negocio y vienen a integrar su contenido normativo, colocándose junto a las normas directamente establecidas por los particulares.”<sup>261</sup> [Subrayado agregado]

Entonces, y como apunta el profesor Lorenzetti, el tipo contractual cumple una función facilitadora de las relaciones contractuales de los agentes, la cual consiste en “*facilitar la obra de los particulares, de modo que no necesitan inventar el contrato cada vez que quieren realizar la operación jurídica*”<sup>262</sup>, por lo que “*el tipo se presenta entonces como una experiencia social consolidada en reglas de carácter supletorio*”<sup>263</sup>. En ese sentido, en el caso del artículo 1547 de la sección de Compraventa del Código Civil peruano, cada vez que las partes celebren un contrato de compraventa, las normas supletorias previstas en la sección de Compraventa del Código Civil se integrarán al contenido contractual, salvo que las partes hayan pactado en contra.

Si bien el Código Civil peruano ofrece un marco legal para solucionar y completar los vacíos de un contrato, el aspecto problemático en este marco legal es delimitar los criterios o estándares para el diseño de estas normas supletorias. ¿Cómo fijar una regla supletoria? ¿Qué criterios deben ser aplicables para el diseño de una regla supletoria en los códigos civiles? Este aspecto resulta de especial importancia pues, si bien los códigos

---

<sup>261</sup> FERRI, Luigi. La autonomía privada. Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid, pp. 216 y 217. Énfasis agregado.

<sup>262</sup> LORENZETTI, Ricardo. Tratado de los contratos. Tomo I. Rubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires, 2004, p. 24.

<sup>263</sup> LORENZETTI, Ricardo. Tratado de los contratos. Tomo I. Rubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires, 2004, p. 24.

civiles contienen diversas reglas supletorias para dar soluciones a los vacíos contractuales, es ilógico pensar que todos los vacíos de un contrato incompleto tienen una solución específica bajo el marco de los códigos civiles.

Generalmente, los códigos civiles contienen fórmulas generales supletorias para escenarios generales, pero estos no se suelen dar en la práctica. Como será expuesto en la **sección 3.2.1.(iv)**, en estos escenarios, la integración de los contratos incompletos se debería realizar conforme a las normas imperativas de derecho como, por ejemplo, la buena fe, la prohibición del abuso de derecho, entre otros principios o estándares imperativos.

Salvo los casos de normas imperativas, las normas supletorias recogidas en los códigos civiles no pueden ser cualquier regla. Si, en principio, ésta persigue reducir los costos de transacción de los agentes respecto al contenido contractual, el legislador no puede fijar una regla supletoria que sea ineficiente para el contrato particular, incrementando así los costos de transacción que tanto se cuidó en reducir desde un inicio. Por esa razón, se señala que las reglas supletorias deben “*proporcionar estándares contractuales que de otra forma las partes tendrían que adoptar por acuerdo expreso*”<sup>264</sup>. De igual forma, los profesores Baird y Jackson añaden que las reglas supletorias “*deberían proporcionar a todas las partes el tipo de contrato que habrían acordado si hubieran tenido el tiempo y dinero para negociar todos los aspectos de su operación*”<sup>265</sup>. Los criterios específicos para el diseño de normas supletorias, bajo la perspectiva del análisis económico del derecho, serán detalladamente analizados en **la sección 3.2.2.** de esta tesis.

En ese sentido, las reglas supletorias no solo están destinadas a reducir los costos de transacción ex ante del contrato, sino también a dar reglas que busquen la solución económica más eficiente ex post. Para ello, el legislador debe promulgar reglas “*asumiendo qué es probablemente lo que las partes querían o habrían querido si se*

---

<sup>264</sup> POSNER, Richard. Economic Analysis of law. Tercera Edición. Boston, 1986, p. 372.

<sup>265</sup> BAIRD y JACKSON. Fraudulent conveyance law and its proper domain. En: VAND. L. REV. No. 38. 1985. p. 829. En AYRES, Ian. Y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis, No. 47, 2003, p. 197.

*hubieran colocado en el supuesto*”<sup>266</sup>. En otras palabras, el legislador debe *ponerse en los zapatos* de cada agente contractual y, como si fuese un contrato, el legislador debe redactar aquellas cláusulas contractuales, que serán promulgadas como normas supletorias, que las partes habrían pactado “*si hubieran tenido el tiempo y dinero para negociar todos los aspectos de su operación*”<sup>267</sup>.

Como fue expuesto, sin perjuicio del criterio aplicable para el diseño de reglas supletorias, se suele creer que los contratos incompletos deben tener una solución legal aplicable y que, en caso de discrepancia entre las partes y que no tenga una solución bajo la legislación aplicable, ésta será dirimida por un árbitro (si existe una cláusula arbitral). Por tanto, en caso de una controversia, los jueces y árbitros deben proporcionar a las partes una solución y completar el vacío contractual. Este deber se encuentra plasmado en el artículo 139.8 de la Constitución y el artículo VIII del Título Preliminar del Código Civil peruano. No obstante, como será expuesto en la **sección 3.2.3**, a mi juicio esta premisa es equivocada.

En consecuencia, los códigos civiles tienen una tarea importante para la promoción del ejercicio de la libertad contractual en cuanto sirve de soporte a las partes y al contenido que se prevea en el contrato, ante la falta de acuerdo y existencia de un vacío contractual. En caso contrario, si contamos con un código civil que disponga de reglas ineficientes para solucionar un contrato incompleto, esto traería consigo consecuencias negativas para las partes y, posiblemente, una mayor litigiosidad de los contratos.

Si bien, hasta esta sección de esta tesis, hemos abordado el objetivo de perseguir la *eficiencia* para solucionar los contratos incompletos, no hemos adoptado una posición sobre cuál debe ser la regla eficiente. Tras desarrollar las propuestas de otras ramas de estudio de **la sección 3.2.2.**, la aplicación del teorema de esta tesis contendrá un desarrolla

---

<sup>266</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 409.

<sup>267</sup> BAIRD y JACKSON. Fraudulent conveyance law and its proper domain. En: VAND. L. REV. No. 38. 1985. p. 829. En AYRES, Ian. Y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis, No. 47, 2003, p. 197.

de la regla más eficiente para la solución ante los contratos incompletos, cuando los vacíos se presenten en las denominadas *cláusulas de uso común*.

(iv) *La función de las normas imperativas*

Las normas imperativas son aquellas reglas legales que no pueden ser pactadas en contra por los agentes en sus contratos. Esta es otra función de los códigos civiles, consistente en delimitar el campo de acción de la libertad contractual. Si bien el contrato es “*puesto por la ley a disposición de los particulares a fin de que puedan servirse de él para ordenar en casa propia, es decir, para imponer un ajuste a sus intereses en las relaciones recíprocas*”<sup>268</sup>, no existe ninguna libertad absoluta. Como señalamos, la Constitución y el Código Civil peruano así lo reconocen.

Las normas imperativas impiden su derogación a través de la libertad contractual, lo cual no ocurre con las normas supletorias. El profesor Massimo Bianca indica al respecto que “*las normas integrativas del contrato pueden asumir el carácter de la inderogabilidad cuando ellas tutelan un interés general que prevalece sobre el de las partes, o cuando tutelan el interés de una de las partes contra la fuerza contractual preeminente de la otra*”<sup>269</sup>. De igual forma, se dice que las normas imperativas “*son la base de ese contexto legal que rige las relaciones jurídicas, y que las partes no pueden dejar de cumplir, estando fuera de su alcance toda posibilidad de modificarlo*”<sup>270</sup>.

Un aspecto importante es definir en qué escenarios el Código Civil fija una norma imperativa. En algunas ocasiones, el propio texto del Código Civil nos da pistas claras de si estamos o no ante una norma imperativa. Por ejemplo, este es el caso del artículo 1366, que impide a una diversidad de personas adquirir derechos reales por contrato, legado o

---

<sup>268</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 199.

<sup>269</sup> BIANCA, Massimo. Derecho civil 3: El contrato. Universidad Externado de Colombia, 2007, p. 534.

<sup>270</sup> GUTIÉRREZ CAMACHO, Walter. Comentario al artículo III del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo I. Título Preliminar, Derecho de las Personas y Acto Jurídico. Gaceta Jurídica, Lima.

subasta<sup>271</sup>. El texto usado en el artículo señala que dichas personas “*no podrán adquirir derechos reales por contrato, legado o subasta pública*”. En ese supuesto, es evidente que las personas se verán impedidas de incluir cláusulas contractuales que se encuentren destinadas a adquirir dichos derechos, por lo que las partes no tienen la facultad de derogar a través de su libertad contractual dicha disposición legal.

Dicha interpretación guarda relación con lo manifestado por el profesor Giorgi, quien señala lo siguiente:

“[...] son imperativas cuando acompañen a la disposición las palabras bajo pena de nulidad u otras equivalentes o conminatorias; cuando la proposición esté redactada con fórmula prohibitiva de lo contrario, por ejemplo, no podrán; y cuando la disposición contenga las expresiones debe, deben, deberán, o cualesquiera otras expresiones equivalentes para significar el precepto.”<sup>272</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>271</sup> Código Civil peruano, artículo 1366 (“No pueden adquirir derechos reales por contrato, legado o subasta pública, directa o indirectamente o por persona interpuesta: 1.- El Presidente y los Vicepresidentes de la República, los Senadores y Diputados, los Ministros de Estado y funcionarios de la misma jerarquía, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia y los del Tribunal de Garantías Constitucionales, el Fiscal de la Nación y los Fiscales ante la Corte Suprema de Justicia, los miembros del Jurado Nacional de Elecciones, el Contralor General de la República, el Presidente y Directores del Banco Central de Reserva del Perú y el Superintendente de Banca y Seguros, los bienes nacionales. 2.- Los Prefectos y demás autoridades políticas, los bienes de que trata el inciso anterior, situados en el territorio de su jurisdicción. 3.- Los funcionarios y servidores del Sector Público, los bienes del organismo al que pertenecen y los confiados a su administración o custodia o los que para ser transferidos requieren su intervención. 4.- Los Magistrados judiciales, los árbitros y los auxiliares de justicia, los bienes que estén o hayan estado en litigio ante el juzgado o el tribunal en cuya jurisdicción ejercen o han ejercido sus funciones. 5.- Los miembros del Ministerio Público, los bienes comprendidos en los procesos en que intervengan o hayan intervenido por razón de su función. 6.- Los abogados, los bienes que son objeto de un juicio en que intervengan o hayan intervenido por razón de su profesión, hasta después de un año de concluido en todas sus instancias. Se exceptúa el pacto de cuota litis. 7.- Los albaceas, los bienes que administran. 8.- Quienes por ley o acto de autoridad pública administren bienes ajenos, respecto de dichos bienes. 9.- Los agentes mediadores de comercio, los martilleros y los peritos, los bienes cuya venta o evaluación les ha sido confiada, hasta después de un año de su intervención en la operación.”).

<sup>272</sup> GIORGI, Jorge. Teoría de las obligaciones. Volumen I. Imprenta de la Revista de Legislación, Madrid, 1910, p. 286. En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Tomo I, pp. 210 y 211. Énfasis agregado.

No obstante, en varios extremos, el Código Civil no es tan claro al dar estas pistas ni fija una sanción expresa (e.g. nulidad, anulabilidad, entre otros) frente a un pacto en contra. Esto usualmente se da en las normas de derecho común y que, además, son normas imperativas. Por ejemplo, este es el caso del artículo 1362 del Código Civil que consagra al principio de buena fe en la negociación, celebrando y ejecución de los contratos<sup>273</sup>, constituyendo “*un principio de justicia superior, esto es, el principio de la solidaridad contractual que trasciende el reglamento negocial para imponer a cada parte el deber de salvaguardar la utilidad de la contraparte*”<sup>274</sup>. Otro ejemplo es el caso de la prohibición del abuso de derecho, consagrado en el artículo II del Título Preliminar, y que es entendido “*junto a la buena fe, como un límite intrínseco del mismo derecho subjetivo*”<sup>275</sup>. En estos casos, es poco discutible que, bajo el Código Civil peruano, las partes puedan pactar libremente el contenido contractual contra estas normas pues se tratan de reglas imperativas.

Adicionalmente, existen reglas del Código Civil peruano que se basan en el principio de la buena fe o la prohibición del abuso de derecho, siendo en consecuencia inderogables por las partes en virtud de su libertad contractual. Por ejemplo, este es el caso del artículo 1398 del Código Civil<sup>276</sup>, que prohíbe la inserción de cláusulas ilícitas en el marco de las cláusulas generales de contratación o contratos de adhesión, la cual se basa en “*el derecho de defensa otorgada por la ley que se manifiesta a través de las excepciones, por lo que*

---

<sup>273</sup> Código Civil peruano, artículo 1362 (“Los contratos deben negociarse, celebrarse y ejecutarse según las reglas de la buena fe y común intención de las partes.”).

<sup>274</sup> BIANCA, Massimo. Derecho Civil 3. El contrato. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007, Pp. 541 y 542.

<sup>275</sup> ESPINOZA ESPINOZA, Juan. Comentario al artículo II del Título Preliminar del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo I. Título Preliminar, Derecho de Personas y Acto Jurídico. Gaceta Jurídica, Lima.

<sup>276</sup> Código Civil peruano, artículo 1398 (“En los contratos celebrados por adhesión y en las cláusulas generales de contratación no aprobadas administrativamente, no son válidas las estipulaciones que establezcan, en favor de quien las ha redactado, exoneraciones o limitaciones de responsabilidad; facultades de suspender la ejecución del contrato, de rescindirlo o de resolverlo, y de prohibir a la otra parte el derecho de oponer excepciones o de prorrogar o renovar tácitamente el contrato.”).

*el predisponente no puede utilizar su 'poderío' de tal manera que elimine ese derecho fundamental*<sup>277</sup>.

Usualmente, tratándose de principios generales que gobiernan el marco legal del Código Civil y que sirven de fundamentos a diversas disposiciones, las reglas de buena fe y prohibición de abuso de derecho son normas imperativas que no pueden ser pactadas en contra por las partes. Dichas reglas, en cualquier escenario, deberán ser respetadas por las partes para el diseño de su marco contractual.

(iv) *Rol de los árbitros ante un contrato incompleto*

Como indiqué anteriormente, ante la existencia de un vacío contractual, y sólo en caso el vacío no sea cubierto por una norma supletoria y no se refiera a un elemento esencial del contrato, bajo nuestro marco legal peruano, el tribunal arbitral deberá proporcionar a las partes una solución frente a dicha controversia.

El deber de las autoridades jurisdiccionales de integrar los vacíos del contrato se sustenta, principalmente, en el deber de no dejar de administrar justicia. Dicho principio se encuentra reconocido en el artículo VIII del Título Preliminar del Código Civil peruano:

“Artículo VIII.- Los jueces no pueden dejar de administrar justicia por defecto o deficiencia de la ley. En tales casos, deben aplicar los principios generales del derecho y, preferentemente, los que inspiran el derecho peruano.” [Subrayado agregado]

De igual forma, dicho deber de las autoridades jurisdiccionales se encuentra reconocido en el artículo 139.8 de nuestra Constitución:

“Artículo 139.- Son principios y derechos de la función jurisdiccional:

---

<sup>277</sup> MURO ROJO, Manuel y HUANCO PISCOCHE, Henry. Comentario al artículo 1398 del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VII. Contratos en general. Gaceta Jurídica, Lima.

[...]

8. El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley.” [Subrayado agregado]

Si el vacío contractual no puede ser cubierto por una norma supletoria, la legislación aplicable tendrá un vacío o una deficiencia. A raíz de esta problemática, y en vez de que no proporcionen una solución a las partes ante la existencia de un vacío, la Constitución y el Código Civil peruano imponen a las autoridades jurisdiccionales el deber de no dejar de administrar justicia y proponer una solución basada en los principios generales del derecho, con énfasis en aquellos que inspiran el derecho peruano.

El fundamento de este deber jurisdiccional tiene raíces *sociales*, basado en la preservación de la *paz social* y evitar los métodos autocompositivos para que los agentes solucionen sus conflictos ante la existencia de un vacío contractual. Al respecto, el profesor Rezzónico indica que “*el fundamento de la obligación de juzgar apoyado en la preservación de la paz social parece ser, si no el único motivo, el más acorde con el sentido mismo del derecho*”<sup>278</sup>. De igual forma, los profesores Colin, Capitant y Julliot de la Morandière indican que:

“En miras de asegurar la paz social, es necesario evitar que los ciudadanos intenten hacerse justicia ellos mismos: a ese efecto, si se dirigen a los tribunales, deben contar con la seguridad de que la sentencia será pronunciada y de que el juez no podrá rehusarse a zanjar la diferencia pretextando que la ley no ha previsto el caso o que el sentido de la regla legal es dudoso.”<sup>279</sup> [Subrayado agregado]

Por ello, para cubrir un vacío contractual, el árbitro debe acudir a los principios generales del derecho, enfocándose en aquellos que inspiran al derecho peruano como, por ejemplo, el principio de la buena fe o la prohibición de abuso de derecho, reconocidos en el Código

---

<sup>278</sup> REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999, p. 122.

<sup>279</sup> COLIN, CAPITANT y DE LA MORANDIÈRE, Julliot. Traité de droit civil. Tomo I, p. 239.

Civil peruano. En consecuencia, el árbitro deberá cubrir el vacío contractual a través de reglas que respeten los principios generales del derecho peruano.

Como será explicado más adelante, la integración e interpretación contractual son dos caras de una misma moneda. Interpretar significa darle contenido a un término impreciso, lo cual implica cubrir un vacío (como la integración) de una cláusula contractual imprecisa. Como indica Alfredo Bullard:

“[...] La distinción entre interpretación e integración contractual es, como se dijo, más que sutil, virtualmente inexistente. Si es necesario interpretar es porque las partes dejaron de colocar algo que hubiera hecho la interpretación innecesaria. Toda interpretación implica alguna forma de vacío o imperfección que debe ser llenada o reparada.”<sup>280</sup>

[Subrayado agregado]

Por ello, así como la interpretación, los métodos de integración que deberán ser seguidos por los tribunales arbitrales son:

- Método literal y de buena fe<sup>281</sup>;
- Método sistemático<sup>282</sup>;
- Método integral<sup>283</sup>;
- Método de acuerdo a los usos y costumbres<sup>284</sup>.

---

<sup>280</sup> BULLARD, Alfredo. De acuerdo en que no estamos de acuerdo: Análisis Económico de la interpretación contractual. Revista de Instituciones, Ideas y Mercados No. 47, Lima, 2007, p. 76.

<sup>281</sup> Código Civil peruano, artículo 168 (“El acto jurídico debe ser interpretado de acuerdo con lo que se haya expresado en él y según el principio de la buena fe.”).

<sup>282</sup> Código Civil peruano, artículo 169 (“Las cláusulas de los actos jurídicos se interpretan las unas por medio de las otras, atribuyéndose a las dudosas el sentido que resulte del conjunto de todas.”).

<sup>283</sup> Código Civil peruano, artículo 170 (“- Las expresiones que tengan varios sentidos deben entenderse en el más adecuado a la naturaleza y al objeto del acto.”).

<sup>284</sup> Los usos y costumbres se desprenden del artículo 1353 del Código Civil peruano (“Todos los contratos de derecho privado, inclusive los innominados, quedan sometidos a las reglas generales contenidas en esta sección, salvo en cuanto resulten incompatibles con las reglas particulares de cada contrato.”) y el artículo 2 del Código de Comercio (“Los actos de comercio, sean o no comerciantes los que los ejecuten, y estén o no especificados en este Código, se regirán por las

Este razonamiento ha sido igualmente adoptado en el artículo 4.8 de los Principios Unidroit sobre los Contratos Comerciales Internacionales:

“(1) Cuando las partes no se hayan puesto de acuerdo acerca de un término importante para determinar sus derechos y obligaciones, el contrato será integrado con un término apropiado a las circunstancias.

(2) Para determinar cuál es el término más apropiado, se tendrán en cuenta, entre otros factores, los siguientes:

- (a) la intención de las partes;
- (b) la naturaleza y finalidad del contrato;
- (c) la buena fe y la lealtad negocial;
- (d) el sentido común.” [Subrayado agregado]

Estas reglas de integración parten de la premisa de que, como indica Bianca, “*el contrato obliga a las partes no sólo a aquello que en él se expresó, sino también a todas las consecuencias que se derivan según la ley o, a falta de ella, según los usos y la equidad [...] otra fuente de derecho objetivo de la relación contractual a la que es necesario reconocer una preeminencia particular es la buena fe*”<sup>285</sup>. Por ello, a falta de ausencia de normas supletorias que cubran el vacío contractual, el tribunal competente deberá integrar el contrato “*en forma razonable, teniendo en cuenta las circunstancias del caso y aplicando las 'máximas de la experiencia' para llegar a la intención común de las partes en el caso concreto*”<sup>286</sup>. Este criterio de *razonabilidad*, bajo un estándar de buena fe y

---

disposiciones contenidas en él; en su defecto, por los usos del comercio observados generalmente en cada plaza; y a falta de ambas reglas, por las del derecho común.”). Para el caso particular del arbitraje, el artículo 57.4 de la Ley peruana de Arbitraje faculta a los árbitros a recurrir a los usos y costumbres para decidir el fondo de la controversia (“En todos los casos, el tribunal arbitral decidirá con arreglo a las estipulaciones del contrato y tendrá en cuenta los usos y prácticas aplicables.”).

<sup>285</sup> BIANCA, Massimo. Derecho civil 3: El contrato. Traducción de Fernando Hinestroza. Segunda Edición, 2007, p. 521.

<sup>286</sup> ORDOQUI Castilla, Gustavo. Interpretación del Contrato en el Régimen Uruguayo. En DE LOS MOZOS, José Luis y SOTO, Carlos. Instituciones de Derecho Privado. Palestra Editores, Tomo 2, Lima, 2001, p. 348.

atendiendo a la común intención de las partes, deberá ser respetado por el tribunal competente encargado de resolver la controversia.

En consecuencia, ante la existencia de un vacío contractual, bajo el marco legal peruano, el tribunal arbitral debe atender a (1) la intención de las partes; (2) la naturaleza y finalidad del contrato; (3) y el principio de buena fe.

Adicionalmente, en el caso particular de los arbitrajes, el tribunal arbitral deberá atender a los usos y costumbres aplicables, de conformidad al artículo 57.4 de la Ley peruana de Arbitraje.<sup>287</sup> Como será explicado más adelante, en dichos casos, el tribunal arbitral deberá atender a la *lex mercatoria*, aplicable al sector o industria correspondiente.

Inevitablemente, al cubrir un vacío del contrato, el tribunal arbitral *creará* una regla que las partes no previeron. Como indica el profesor Gastón Fernández, integrar un vacío contractual significa “*suplir la voluntad declarada de los sujetos, complementando el cuadro de los efectos del negocio jurídico*”<sup>288</sup>. De igual forma, Ian Ayres y Robert Gertner indican que “*dado que los contratos con vacíos necesitan ser interpretados, las cortes o legislaciones son inevitablemente forzadas a establecer reglas supletorias*”<sup>289</sup>. Por ello, como indica Posner, en este escenario “*la tarea de un tribunal al cual se le pide que interprete un contrato a fin de que cubra una contingencia que las partes no hicieron estipular consiste en imaginar cómo habrían prevenido las partes la contingencia si hubiesen decidido hacerlo*” [Subrayado agregado].

Por ello, la integración contractual supone que el árbitro *creará* una regla contractual que respete los métodos de interpretación del Código Civil peruano y los principios generales del derecho peruano, respetando la común intención de las partes e imaginar y analizar lo

---

<sup>287</sup> Ley peruana de Arbitraje, artículo 57.4 (“4. En todos los casos, el tribunal arbitral decidirá con arreglo a las estipulaciones del contrato y tendrá en cuenta los usos y prácticas aplicables.”).

<sup>288</sup> FERNÁNDEZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho & Sociedad de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 19, p. 157.

<sup>289</sup> AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 47, p. 197.

que hubieran pactado las partes si hubieran tenido la oportunidad de cubrir dicho vacío por sus propios medios.

### 3.2.2. Propuestas de otras ramas de estudio

Como fue explicado en la **sección 3.2.1**, bajo el actual marco legal peruano, en caso de disputa ante la existencia de un vacío contractual, las autoridades jurisdiccionales tienen el deber de cubrir el vacío contractual, empleando los métodos de interpretación del Código Civil peruano y los principios generales del derecho peruano, respetando la común intención de las partes. Este procedimiento de integración generará que la autoridad jurisdiccional *supla* la voluntad de las partes y cree una regla contractual.

La solución legal descrita se rige por las normas de derecho civil. No obstante, a raíz de esta problemática, otras ramas de estudio han propuesto soluciones distintas, basándose en presupuestos de estudio distintos. En concreto, me refiero al análisis económico del derecho y al arbitraje, que se han alejado de la solución legal propuesta en nuestro marco legal actual y regido por las normas de derecho civil.

A continuación, explicaré brevemente las soluciones propuestas por el análisis económico del derecho y el arbitraje a los vacíos contractuales. Con esta breve exposición, en la **sección 3.2.3**, formularé mis críticas a las soluciones propuestas a la fecha por estas ramas de estudio.

#### (i) *Análisis Económico del Derecho*

Sin perjuicio de que existen diversas teorías desde esta rama de estudio, a continuación, explicaré las soluciones más influyentes e importantes propuestas por los autores del Análisis Económico del Derecho.

##### a. *Teoría clásica (Majoritarian Default-Rules)*

En primer lugar, la teoría clásica del Análisis Económico del Derecho indica que los vacíos contractuales deben ser cubiertos a través de reglas supletorias que simulen lo que

las partes habrían acordado en un mundo sin costos de transacción. Como indican Douglas Baird y Thomas Jackson, bajo esta teoría las reglas supletorias “*deberían proporcionar a todas las partes el tipo de contrato que habrían acordado si hubieran tenido el tiempo y dinero para negociar todos los aspectos de su operación*”<sup>290</sup>, lo cual significa que “*las reglas preformuladas proporcionadas por el estado deberían imitar los acuerdos a los que las partes contractuales llegarían si pudieran negociar sin costo cada detalle de la transacción*”<sup>291</sup>. El profesor Richard Posner desarrolla esta teoría e indica al respecto que:

“La tarea de un tribunal al cual se le pide que interprete un contrato a fin de que cubra una contingencia que las partes no hicieron estipular consiste en imaginar cómo habrían prevenido las partes la contingencia si hubiesen decidido hacerlo. A menudo habrá algunas claves en el lenguaje del contrato. Sin embargo, a menudo no las habrá, y entonces es posible que el tribunal deba recurrir al pensamiento económico a fin de decidir cuál es el procedimiento más eficiente para afrontar la contingencia. Porque éste es el mejor procedimiento para decidir lo que habrían establecido las partes.”<sup>292</sup> [Subrayado agregado]

Como indica Posner, esta simulación de la autoridad jurisdiccional acerca de *lo que las partes habrían acordado* significa que se debe crear una regla contractual que sea la más eficiente posible en términos económicos. Simular lo que las partes habrían acordado significa asumir que las partes tenían el objetivo de maximizar sus utilidades, por lo que la regla del tribunal debe reflejar esta maximización de beneficios para las partes. Por ello, en palabras de Alfredo Bullard, esta regla debe crearse “*asumiendo qué es*

---

<sup>290</sup> BAIRD, Douglas y JACKSON, Thomas. Fraudulent conveyance law and its proper domain. En Vand. L. Rev., No. 69, 1983, p. 967.

<sup>291</sup> BAIRD, Douglas y JACKSON, Thomas. Fraudulent conveyance law and its proper domain. En Vand. L. Rev., No. 69, 1983, p. 971.

<sup>292</sup> POSNER, Richard. El análisis económico del derecho. Fondo de Cultura Económica, México, 1998, p. 93

*probablemente lo que las partes querían o habrían querido si se hubieran colocado en el supuesto*<sup>293</sup>.

Bajo esta tesis, que es una de las clásicas del Análisis Económico del Derecho, como indica Monroy:

“Desde la perspectiva normativa del AED tradicional (v. gr., teoría coasena del contrato) se defiende comúnmente la tesis de que, en el marco del derecho de contratos, y con el fin de reducir los costos de transacción, es eficiente que el contenido de las reglas supletivas coincida con aquello que la ‘mayoría’ de las partes acordaría en casos similares si los costos de transacción se lo permitiesen. Este enfoque se puede denominar como criterio de las reglas supletivas mayoritarias.”<sup>294</sup> [Subrayado agregado]

¿Cómo determinar lo que la mayoría de partes contratantes acordarían en situaciones similares? La autoridad jurisdiccional (o el legislador, en el caso de reglas supletorias legales) debe evaluar las preferencias de las partes contratantes en un contexto determinado. El profesor Richard Posner indica que, bajo esta teoría, las reglas supletorias “*deben reflejar las preferencias de la mayoría de partes situadas de manera similar*”<sup>295</sup>. De igual forma, como indican Alan Schwartz y Robert Scott:

“La pregunta relevante, entonces, es cuál debería ser la regla *default* mayoritaria. Dicho de otra manera, el problema no es qué estilo interpretativo se calcula mejor para obtener la respuesta correcta. Más bien, el problema es qué estilo interpretativo querrían las partes típicas

---

<sup>293</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 409.

<sup>294</sup> MONROY, Daniel. Reglas supletivas “sancionatorias” en el derecho de contratos Colombiano: el caso de contratos de transporte. Revista de Derecho Privado, Universidad Externado de Colombia, No. 30, 2016, p. 222.

<sup>295</sup> POSNER, Richard. There Are No Penalty Default Rules in Contract Law. John M. Olin Law & Economics Working Paper, No. 237, 2005, p. 1.

que los tribunales usen al intentar encontrar la respuesta correcta.<sup>296</sup>

[Subrayado agregado]

Esta es una de las tesis más tradicionales del análisis económico del derecho.

b. *Reglas de penalidades supletorias (Penalty default rules)*

En segundo lugar, apartándose del resto de posturas para cubrir los vacíos contractuales, a fines de los ochenta, los profesores Ayres y Gertner propusieron las reglas de *penalidades supletorias* como un método de solución para cubrir los vacíos contractuales.

Las teorías desarrolladas en los incisos anteriores partían de la premisa de que los contratos eran incompletos debido a la existencia de altos costos de transacción. No obstante, los profesores Ayres y Gertner parten de otra premisa, que consiste en que los vacíos contractuales también pueden presentarse como consecuencia de una conducta estratégica de la parte contractual más informada. Debido a esta asimetría informativa, en vez de pactar en contra de una norma supletoria e informar sobre un extremo del contrato a su contraparte (la parte menos informada), la parte contractual más informada preferiría retener dicha información y obtener mayores beneficios:

“Una parte podría estratégicamente retener información que incremente las ganancias totales de contratar (el ‘tamaño del pie’) en orden a incrementar su porción de las ganancias derivadas de contratar (su ‘porción del pie’). Al intentar pactar en contra de una cierta regla supletoria, una parte podría revelar información a la otra que afecte la forma en que se divide el pie contractual. Así, por ejemplo, la parte más informada podría preferir tener una precaución ineficiente en vez de pagar un precio mayor por el bien. Mientras que los analistas anteriormente han explicado la contratación incompleta sólo en términos de los costos de redactar disposiciones adicionales, nosotros

---

<sup>296</sup> SCHWARTZ, Alan y SCOTT, Robert. Contract Theory and the Limits of Contract Law. The Yale Law Journal, Vol. 113, p. 569.

argumentamos que los vacíos contractuales pueden resultar también del comportamiento estratégico de partes relativamente informadas.”<sup>297</sup>

[Subrayado agregado]

La retención de información y la existencia del vacío contractual estratégico, a raíz de la conducta de la parte contractual más informada, generan que los costos de determinación ex post a cargo de la autoridad jurisdiccional sean más elevados que los costos de negociación ex ante de las partes.<sup>298</sup> Por ello, como la parte más informada pudo evitar los costos de litigar a un menor costo, es deseable desincentivar y castigar a la parte más informada para (i) distribuir el beneficio contractual entre ambas partes y (ii) reducir los costos ex post de litigar y cubrir el vacío contractual. Como indican Ayres y Gertner:

“Particularmente cuando las partes individuales tienen incentivos privados para retener información, podría ser deseable que la ley les dé un codazo.”<sup>299</sup> [Subrayado agregado]

Por ello, para disuadir a los agentes de retener información e incrementar los costos ex post de litigación, los autores propusieron que las reglas supletorias deberían sancionar legalmente a las partes contractuales más informadas. Las posturas expuestas en los anteriores incisos (teoría clásica y regla supletoria mayoritaria) no serían una solución eficiente para cubrir estos tipos de vacíos, pues generan incentivos para la retención de información privada y que la parte más informada incremente los costos de litigación ex post.

---

<sup>297</sup> AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 47, p. 200.

<sup>298</sup> AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 47, p. 200.

<sup>299</sup> AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, No. 47, Lima, p. 207.

Este razonamiento, como desarrollan los autores, estaría reconocido en el Código Comercial Uniforme de los Estados Unidos de América (Uniform Commercial Code), el cual indica que, a falta de acuerdo sobre la cantidad del bien contratado, la autoridad jurisdiccional se negaría a hacer cumplir el contrato.<sup>300</sup>

Como indiqué, los autores indican que esta norma supletoria no puede ser entendida bajo las teorías clásicas desarrolladas en los incisos a. y b. Por ello, esta regla supletoria sanciona a las partes, quienes se verían incentivadas a revelar información y acordar una cantidad de los bienes:

“La regla supletoria de cantidad cero del U.C.C. es lo que denominamos una ‘penalidad supletoria’. Dado que ex ante ninguna de las partes querría un contrato de cantidad cero, tal regla sanciona a las partes en el caso que dejen de positivamente indicar la cantidad deseada. Debido, además, que la regla supletoria de no-ejecución sanciona potencialmente a ambas partes, las alienta a incluir un acuerdo de cantidad.”<sup>301</sup> [Subrayado agregado]

Por ello, esta tesis se aparta de las tesis tradicionales del Análisis Económico del Derecho, sosteniendo que los contratos son incompletos no sólo a la existencia de altos costos de transacción, sino además a la adopción de conductas estratégicas de las partes contractuales más informadas.

---

<sup>300</sup> Uniform Commercial Code, sección 2-201 (“(1) Except as otherwise provided in this section a contract for the sale of goods for the price of \$500 or more is not enforceable by way of action or defense unless there is some writing sufficient to indicate that a contract for sale has been made between the parties and signed by the party against whom enforcement is sought or by his authorized agent or broker. A writing is not insufficient because it omits or incorrectly states a term agreed upon but the contract is not enforceable under this paragraph beyond the quantity of goods shown in such writing.”).

<sup>301</sup> AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, No. 47, Lima, p. 202.

(ii) *Arbitraje*

En el Arbitraje, se ha propuesto la tesis de que los vacíos contractuales no pueden ser cubiertos por los tribunales arbitrales. La premisa de esta tesis es que, a menos que el acuerdo de arbitraje los autorice expresamente, los tribunales arbitrales carecen de jurisdicción para cubrir los vacíos contractuales, extendiendo su jurisdicción únicamente para resolver las controversias surgidas entre las partes e interpretar sus términos, sin posibilidad de exceder la común intención de las partes plasmada en el contrato.

Como la jurisdicción es otorgada por el acuerdo de arbitraje<sup>302</sup>, el tribunal arbitral debe respetar los términos del acuerdo de arbitraje para resolver la disputa. Por ello, a menos que el acuerdo de arbitraje lo autorice, como indica Nigel Blackaby:

“Un tribunal arbitral, en general, no tiene poder para crear o escribir un contrato entre las partes. Su papel en una disputa contractual generalmente es interpretar el contrato como firmado por las partes.”<sup>303</sup> [Subrayado agregado]

De igual forma, Jeff Waincymer indica que *“la mayoría de los tribunales son reacios a cambiar los términos de un contrato a menos que tengan un poder expreso para hacerlo en virtud del acuerdo de arbitraje”*<sup>304</sup>. En caso los tribunales opten por cubrir un vacío contractual sin contar con dicha autorización, bajo esta tesis, el laudo final sería susceptible de ser anulado en la vía judicial pues las actuaciones arbitrales no se habrían ajustado al acuerdo de arbitraje.<sup>305</sup>

---

<sup>302</sup> LEW, Julian D.M. y MISTELIS, Loukas A., et. al. *Comparative International Commercial Arbitration*. Kluwer Law International, 2003, p. 77.

<sup>303</sup> BLACKABY, Nigel y otros. *The Award*. En: REDFERN y HUNTER. *International Arbitration*. Oxford University Press, 2015, pp. 523-524.

<sup>304</sup> WAINCYMER, Jeff. *Procedure and Evidence in International Arbitration*. Kluwer Law International, 2012, p.1115.

<sup>305</sup> Ley de arbitraje, artículo 63.1.c (“El laudo sólo podrá ser anulado cuando la parte que solicita la anulación alegue y pruebe: ...c. Que la composición del tribunal arbitral o las actuaciones arbitrales no se han ajustado al acuerdo entre las partes o al reglamento arbitral aplicable, salvo que dicho acuerdo o disposición estuvieran en conflicto con una disposición de este Decreto

Usualmente, salvo excepciones, las cláusulas arbitrales estándares no otorgan una autorización expresa a los tribunales arbitrales para completar los contratos. Por ejemplo, la cláusula arbitral modelo del Centro de Arbitraje Nacional e Internacional de la Cámara de Comercio de Lima (el centro de arbitraje más importante del Perú) está redactada en los siguientes términos:

“Todas las controversias, derivadas o relacionadas con este contrato o convenio, serán resueltas de forma definitiva mediante arbitraje de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje del Centro Nacional e Internacional de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima, a cuyas normas, administración y decisión se someten las partes en forma incondicional, declarando conocerlas y aceptarlas en su integridad.”<sup>306</sup>

En la misma línea, la cláusula arbitral modelo del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional (uno de los centros de arbitraje más importantes del mundo) está redactada en los siguientes términos:

“Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional por uno o más árbitros nombrados conforme a este Reglamento.”<sup>307</sup>

Salvo precisiones relativas a la etapa del trato directo previa al arbitraje, la mayoría de cláusulas arbitrales tienen esas redacciones. No existe una autorización expresa para completar los contratos. Por ello, por regla general, los tribunales arbitrales carecerían de

---

Legislativo de la que las partes no pudieran apartarse, o en defecto de dicho acuerdo o reglamento, que no se han ajustado a lo establecido en este Decreto Legislativo.”).

<sup>306</sup> Ver en página web del Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Lima: <https://www.arbitrajeccl.com.pe/clausula-2>

<sup>307</sup> Ver en página web de la Cámara de Comercio Internacional: <https://iccwbo.org/>

jurisdicción para cubrir vacíos contractuales. Esta tesis no tiene un fundamento económico, sino de naturaleza jurisdiccional de los tribunales arbitrales.

La jurisprudencia internacional ha reconocido esta tesis. Por ejemplo, en el caso de *República de Kuwait v. Aminoil*, un tribunal arbitral ad hoc indicó que:

“No puede quedar duda de que, en términos generales, un tribunal no puede sustituir a las partes para [...] modificar un contrato a menos que la ley o un pacto expreso de las partes le otorguen ese derecho [...] los tribunales arbitrales no pueden olvidarse que sus poderes están restringidos. No cabe duda de que un tribunal arbitral constituido sobre la base de una cláusula compromisoria contenida en los acuerdos suscritos entre las partes del caso [...] no podría, mediante una modificación o integración contractual, ordenar cómo una disposición [para la determinación del equilibrio económico] debe ser aplicada. Para ello, se requiere necesariamente el consentimiento de las partes.”<sup>308</sup> [Subrayado agregado]

Asimismo, en el caso *Himpurna California v. Perusahaan*, un tribunal arbitral ad hoc indicó que:

“200. No corresponde al Tribunal Arbitral cuestionar los motivos o el juicio de las partes, sino evaluar sus derechos y obligaciones a la luz de sus actos u omisiones legalmente significativos. Eso es todo; es suficiente. Ir más allá de dicha función sería traicionar las expectativas legítimas reflejadas en el acuerdo de las partes para arbitrar y, de hecho, menoscabar la utilidad internacional del mecanismo de arbitraje.”<sup>309</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>308</sup> La República del Estado de Kuwait v. AMINOIL. Laudo arbitral de fecha 24 de mayo de 1982. Tribunal Arbitral Ad Hoc, numeral 74.

<sup>309</sup> Himpurna California Energy Ltd. v. PT. (Persero) Perusahaan Listrik Negara. Laudo arbitral de fecha 4 de mayo de 1999. Tribunal Arbitral bajo el reglamento de la Ley Modelo UNCITRAL, numerales 200 y 202.

De permitirse a los árbitros la posibilidad de cubrir los vacíos contractuales, sostienen algunos autores, los tribunales se convertirían en *terceros arbitradores*, que se trata de una figura legal distinta. De acuerdo al Código Civil peruano, es válido el pacto de reserva contractual, siempre que con posterioridad dicha reserva quede satisfecha, operando de forma retroactiva.<sup>310</sup> Entre estos pactos, las partes tienen la posibilidad de diferir a un tercero (*arbitrador*) la determinación del objeto del contrato con posterioridad a su suscripción, cuya determinación operará a su mero arbitrio<sup>311</sup> o de equidad<sup>312</sup>, dependiendo del pacto o las circunstancias del caso. La autorización al tercero arbitrador debe ser expresa en el contrato.

Sólo en estos casos, un tercero distinto a las partes puede completar el contrato (el objeto de la obligación). La naturaleza del *arbitrador* es distinta a la de un árbitro, quien únicamente tiene la autorización para resolver una controversia y no exceder los términos del contrato. Como indica el profesor Pietro Bernardini:

“A menos que las partes lo autoricen expresamente, un árbitro no tiene el poder para llenar vacíos de un contrato que contenga una cláusula arbitral. Incluso cuando dicha autorización se concede expresamente, es dudoso que la determinación pertinente pueda caracterizarse como un arbitraje que dé lugar a un laudo que pueda ejecutarse con autorización del tribunal. Dicha determinación estaría más bien dentro de los alcances de un arbitrio, ya que se solicita a la tercera persona que

---

<sup>310</sup> Código Civil peruano, artículo 1360 (“Es válido el contrato cuando las partes han resuelto reservar alguna estipulación, siempre que con posterioridad la reserva quede satisfecha, en cuyo caso opera retroactivamente.”).

<sup>311</sup> Código Civil peruano, artículo 1408 (“La determinación librada al mero arbitrio de un tercero no puede impugnarse si no se prueba su mala fe. Si falta la determinación y las partes no se ponen de acuerdo para sustituir al tercero, el contrato es nulo.”).

<sup>312</sup> Código Civil peruano, artículo 1407 (“Si la determinación de la obligación que es objeto del contrato es deferida a un tercero y no resulta que las partes quisieron remitirse a su mero arbitrio, el tercero debe proceder haciendo una apreciación de carácter equitativo.”).

complete un contrato con su determinación que las partes dejaron a su arbitrio.”<sup>313</sup> [Subrayado agregado]

La función de un árbitro se contrapone con la función de un *arbitrador*, quien tiene las facultades contractuales y legales para cubrir un extremo del objeto del contrato. Por ello, como indica Giorgio Bernini:

“Como principio general, el arbitraje como tal no puede extenderse para incluir el poder de una tercera persona designada para completar o modificar los términos y condiciones de un contrato (llenar las lagunas del contrato). Tal poder, como se señaló anteriormente, puede confiarse a una tercera persona (un arbitrador en reemplazo de un árbitro), que actúa en el contexto de los arbitrios de tercero que no puede ser equiparado a un arbitraje strictu sensu.”<sup>314</sup> [Subrayado agregado]

En consecuencia, bajo esta postura del Arbitraje, a menos que el convenio arbitral lo autorice, el tribunal arbitral está impedido de cubrir los vacíos contractuales. De lo contrario, el tribunal arbitral estaría actuando como un *arbitrador*, a quien no puede ser equiparado pues ni la ley ni el contrato le ha otorgado las facultades para determinar un extremo del objeto del contrato.

### 3.2.3. Aplicación del Teorema

Tras la explicación en la **sección 3.2.2.**, en esta sección desarrollaré la aplicación del teorema a los contratos incompletos para el diseño de reglas supletorias. Para ello, expondré (i) una teoría económica particular para explicar la incompletitud contractual;

---

<sup>313</sup> BERNARDINI, Piero. National Report for Italy (2007). En Jan Paulsson and Lise Bosman (eds). ICCA International Handbook on Commercial Arbitration. Kluwer Law International; 1984, Supplement No. 49, 2007, p. 14.

<sup>314</sup> BERNINI, Giorgio. National Report for Italy (1981). En Pieter Sanders (ed). Yearbook Commercial Arbitration 1981 - Volume VI, Yearbook Commercial Arbitration. Volume 6, Kluwer Law International, 1981, pp. 24 – 59.

y (iii) cuál debería ser el método de integración por parte del tribunal arbitral en caso se presenten los vacíos contractuales de este tipo.

(i) *Discrepancia de las propuestas actuales*

a. *¿Por qué los contratos son incompletos por default? La existencia de cláusulas de uso común*

La postura asumida en esta tesis se basará en premisas y fundamentos económicos, a diferencia de la tesis del arbitraje basada en premisas y fundamentos de naturaleza jurisdiccional o de competencias asumidas en base a lo establecido por la ley o el acuerdo de las partes.

A la fecha, sin perjuicio de las soluciones legales establecidas en los códigos civiles, se han propuesto diversas teorías económicas para explicar la existencia de contratos incompletos, entre las que resaltan (1) la existencia de altos costos de transacción y (2) la retención de información privada a cargo de una de las partes. En esta tesis, abordaré una categoría particular de vacío contractual que, principalmente, se sustenta en la teoría de los costos de transacción y que, además, está basada en el fenómeno económico del *Network* de la teoría de juegos.

Es imposible unificar a todos los vacíos contractuales bajo una misma categoría. Cada vacío tiene una justificación particular que acredita su aparición en el marco de un contrato. Precisamente, ese ha sido el mérito de las nuevas teorías económicas que han explicado la existencia de distintos tipos de vacíos contractuales, en contraste con la tesis clásica del Análisis Económico del Derecho. Como indica Omri Ben-Sahar:

“La razón por la que puede haber teorías competitivas sobre la integración de vacíos es el reconocimiento de que existen diferentes fuentes sistemáticas de incompletitud.”<sup>315</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>315</sup> BEN-SHAHAR, Omri. Agreeing to Disagree: Filling Gaps in deliberately incomplete contracts. *Wisconsin Law Review*, No. 389, 2004, p. 396.

En esta tesis, me enfocaré en aquellos vacíos que aparecen en las *cláusulas de uso común*, referidos a errores, incompatibilidades o contradicción con otra cláusula o la transacción particular, las cuales cuyo texto se incorporan por haber sido copiadas y pegadas de otros contratos, que sirvieron de modelo a la transacción particular.

Estas *cláusulas de uso común* aparecen a raíz de que (1) las partes prefieren enfocar sus esfuerzos en la redacción de condiciones del negocio que estiman de mayor importancia (monto del precio, monto de la penalidad, plazo del contrato, etcétera); y (2) las partes confían en los beneficios de la *estandarización* de determinadas cláusulas contractuales en el mercado contractual, por lo que optan por subestimarlas y no sumergirse en un proceso de negociación convencional para regular los alcances de dichas cláusulas contractuales (cláusula del precio, cláusula arbitral, confidencialidad, anticorrupción, etcétera).

Esto implica que estos vacíos surgen porque las partes les dan a determinadas secciones de cláusulas contractuales menor importancia de la que deberían recibir, y optan por confiar en aquello que está *normalizado* en el mercado del sector particular (*estandarización*). Esto hace que las partes incurran en menores costos de negociación respecto de estas *cláusulas de uso común*. No obstante, incluso, las *cláusulas de uso común* también pueden presentarse en cláusulas contractuales de mayor importancia (cláusula de precio, responsabilidades, obligaciones, etcétera).

Esta premisa usará, a modo de ejemplo, lo que suele ocurrir con **las cláusulas arbitrales**, que en la actualidad se están incluyendo con mayor frecuencia en distintos tipos de contratos como mecanismo alternativo a la jurisdicción ordinaria para solucionar las controversias.

Como indiqué, antes que jurídico o de laboratorio, las *cláusulas de uso común* se basan en un sustento económico o social. Introduciré esta idea con un ejemplo sencillo. Posiblemente, los sándwiches de hamburguesa son los alimentos más predecibles del

mundo.<sup>316</sup> Seamos del país que fuéramos, todos conocemos gráficamente cómo es un sándwich de hamburguesa. Usualmente este sándwich está compuesto de pan, hamburguesa, queso, lechuga y tomate. Ese es el estándar del mercado y que es preferido por los consumidores. Es curioso que distintos restaurantes (incluso, competidoras entre sí) preparen un sándwich con casi idénticas características. McDonald's y Burger King tienen tipos de hamburguesas similares. No obstante, para sacar adelante su marca, los restaurantes harán retoques a sus sándwiches. Algunos le agregarán pepinillo, otros le agregarán cebollas caramelizadas, otros tendrán carne *angus* o un tipo especial de papas fritas. Estos retoques forman parte de la creatividad de los productos de cada restaurante, que se alejan del promedio *estandarizado* del mercado. Es la innovación de cada restaurante la que hace diferenciar a sus sándwiches. Pero nada nace desde cero, pues incluso desde lo creativo, todo parte de una misma base *estandarizada*, que ha sido construida y aceptada en el mercado respectivo.

La *estandarización* genera que el producto en cuestión contenga (i) una base *de uso común* y que es similar al resto de productos; y (ii) una creatividad que se aleje del *estándar* para diferenciarse del resto de productos. La maximización de estos dos factores harán que el producto sea lo más beneficioso, en el entendimiento de las partes involucradas.

A mi juicio, los contratos funcionan de forma muy parecida. Los textos de las cláusulas contractuales no nacen de la imaginación de cada parte contratante y sus abogados. Todo lo contrario. Los textos de los contratos usualmente se basan en modelos predeterminados (sea de experiencias pasadas o de contratos de otras personas). Es inimaginable suponer que las personas redactemos los textos de los contratos desde cero y que todo el texto de un contrato obedezca a la propia creatividad de las partes que suscriben el contrato. Contratos de un mismo tipo elaborados por distintas personas (y por distintas firmas de abogados que compiten entre sí) contienen diversas cláusulas contractuales con textos idénticos.

---

<sup>316</sup> Agradezco gentilmente a mi asesor Alfredo Bullard González, quien es el autor de este símil de los sándwiches de hamburguesa con el tema propuesto en mi tesis.

Esto último se debe a que **los contratos y los textos de sus cláusulas no nacen desde cero**. Las personas y los abogados no redactan un contrato desde cero. Es impensado creer que cada cláusula contractual se redacta en base a la imaginación particular de las personas y las firmas de abogados. Ocurre todo lo contrario. Diversas cláusulas contractuales suelen ser copiadas y pegadas de otros contratos.

De hecho, los textos de contratos exitosos suelen ser copiados e incorporados con mayor frecuencia. Producto de esta copia, el mercado suele *estandarizar* a los textos de dichos contratos. Es posible que algunas cláusulas no hayan funcionado. Pero así como los genes en la biología, y como un sándwich de hamburguesa que no tenga buena acogida en el mercado, aquellos que más se adaptan a las necesidades de los usuarios, sobreviven. Y los que no, desaparecen. Como indican Bullard y Repetto:

“Al igual que las especies vivas, las instituciones (es decir, las reglas de juego y convivencia en una sociedad) creadas por los seres pueden reflejar estupidez o inteligencia. Las malas instituciones tenderán a desaparecer porque no podrán adaptarse a la realidad, mientras que las buenas instituciones tenderán a sobrevivir y a traer desarrollo. Y si la inteligencia es capaz de modificar el medio ambiente, las chances de adaptarse y sobrevivir aumentan aún más.”<sup>317</sup> [Subrayado agregado]

En la misma línea, Benson sostiene que:

“El Derecho Mercantil se transformó en un sistema jurídico universal a través del proceso de selección natural. A medida que los mercaderes empezaron a comerciar a través de barreras políticas, culturales y geográficas, exportaron también sus prácticas comerciales a los mercados extranjeros. Las antiguas costumbres de ámbito local que resultaron ser comunes a muchos lugares acabaron formando parte del Derecho mercantil internacional. Donde surgían problemas, las

---

<sup>317</sup> BULLARD, Alfredo y REPETTO, Jose Luis. Charles Darwin y el arbitraje. Revista Forseti de la Facultad de Derecho de la Universidad del Pacífico, Lima, 2014, No. 1.

prácticas que resultaban más eficientes para facilitar el intercambio desplazaron a las que no lo eran tanto.<sup>318</sup> [Subrayado agregado]

Por ejemplo, en el sector de construcción, es usual encontrar diferentes contratos de construcción, redactados por distintas personas y abogados, que contengan cláusulas contractuales con textos idénticos. Salvo diferencias particulares para cada contrato (precio, monto de las garantías o límites de responsabilidad), los textos de los contratos de construcción suelen ser muy parecidos. Por ejemplo, si un agente contractual experimentado negociará un contrato de construcción de tipo EPC, y si tiene experiencias pasadas con contratos del mismo tipo con otros contratistas bajo la misma modalidad contractual, es probable que usará estos modelos para negociar y redactar el contrato EPC. A partir de estos modelos, los agentes contractuales procederán a incluir, modificar o eliminar determinadas disposiciones contractuales que sean de su especial interés.

Y es que, así como el caso de las hamburguesas, estos retoques se deben en parte a la creatividad y la imaginación de cada persona y abogado en su contrato particular. Esta creatividad, bajo el símil descrito con anterioridad, es como colocarle una salsa especial e innovadora al sándwich de hamburguesa.

Esta creatividad no es injustificada. Las personas y los abogados suelen enfocarse en la negociación y redacción de determinadas condiciones del negocio que sean de su interés. En principio, según sus creencias, estas condiciones les permitirán tener un contrato exitoso y evitar cualquier contingencia en un futuro. Son aquellos asuntos de las cláusulas que, desde su visión, son las más importantes del contrato y que les permitirán ejecutar (dentro de lo posible) exitosamente el contrato.

Por ejemplo, **las cláusulas contractuales que suelen ser mayormente negociadas** pueden estar referidas a:

- El objeto y alcance del contrato;
- El plazo del contrato;

---

<sup>318</sup> BENSON, Bruce L. Justicia sin Estado. Unión Editorial, 2000, p. 45.

- El precio del contrato;
- La forma de pago;
- Las obligaciones de las partes; o
- El monto de la indemnización.

Por supuesto, los costos incurridos en negociación de las anteriores cláusulas suelen estar referidos a las particularidades de cada contrato. Por ejemplo, en los contratos de construcción, si bien los precios de cada contrato son distintos, las redacciones de las cláusulas de precio suelen ser parecidas.

Mientras que las condiciones particulares del negocio pueden ser más negociadas (precio, monto de penalidad, etcétera), es posible que la estructura de la cláusula sea *de uso común* en el mercado correspondiente (cláusula del precio, cláusula de la penalidad, etcétera). Lo mismo pasa con el resto de las cláusulas indicadas. En otras palabras, las cláusulas más negociadas (precio, objeto, etcétera) también pueden contener un texto *de uso común* que ha sido *estandarizado* en el mercado, por lo que se opta por copiar y pegar sus textos.

La lista anterior coincide con los estudios realizados por la Asociación Internacional de Contratos & Administración Comercial (IACCM por sus siglas en inglés), que recoge las encuestas realizadas a firmas de jurisdicciones de derecho civil como del *common law*, en los que se dio como resultado que las cláusulas más negociadas entre los años 2009 a 2014 son:<sup>319</sup>

- La limitación de responsabilidad;
- Precios y ajustes en el precio;
- Indemnización; y
- Pago.

Incluso, implícitamente, la regulación de los códigos civiles nos da a entender que estas cláusulas suelen ser las más negociadas. Atendiendo a su carácter supletorio,

---

<sup>319</sup> SIEDEL, George J. Negociar, ruta hacia el éxito: Estrategias y habilidades esenciales. Universidad Michigan, Van Rye Publishing, 2015.

principalmente en la Sección de Contratos Nominados<sup>320</sup>, el Código Civil peruano se ha preocupado en recoger reglas supletorias para aquellos extremos que, a su juicio, ha estimado conveniente incorporar. Estas reglas supletorias suelen estar referidas a (1) las obligaciones y responsabilidades de las partes; (2) el precio; (3) el plazo; (4) las causales de terminación; y (5) derechos contractuales de las partes. Estas cláusulas coinciden en su mayoría con aquellas descritas anteriormente que son mayormente negociadas.

Las redacciones de estas condiciones del negocio en los contratos son, en parte, producto de la creatividad de cada persona o abogado, quienes deberán negociar y suscribir estas cláusulas contractuales con la finalidad de llevar adelante sus intereses. Como indica George Siedel, “*muchas negociaciones entre empresas están dominadas por discusiones sobre temas financieros (precio y pago) y asignación de riesgos [...]*”<sup>321</sup>.

No obstante, aun cuando sean condiciones que forman parte de la creatividad de cada persona o abogado y que suelen ser mayormente negociadas, las cláusulas de dichas condiciones también parten de una base o también pueden recoger *estandarización*. No nacen desde cero. Son cláusulas cuya redacción ha sido basada en otros contratos. Recién a partir de una base en la que las partes se sientan cómodas, las partes inician su proceso de creatividad y negocian y redactan estas cláusulas en función a sus propios intereses.

Así como existen estas condiciones del negocio (que forman parte de la creatividad de cada agente contractual y cuyos costos de negociación son más altos), que también pueden recoger en parte una *estandarización*, existen cláusulas que son *subestimadas* por las partes y que forman parte de aquella *estandarización* inmodificable de los contratos.

Salvo excepciones, las partes usualmente no optan por hacer retoques, sino simplemente las incorporan de otros contratos y en muchas ocasiones las dejan como están. Estas son aquellas cláusulas que las partes nunca negocian, pero optan por incorporarlas en sus

---

<sup>320</sup> La Sección de Contratos Nominados se encuentra recogida entre los artículos 1529 y 1949 del Código Civil peruano.

<sup>321</sup> SIEDEL, George J. Negociar, ruta hacia el éxito: Estrategias y habilidades esenciales. Universidad Michigan, Van Rye Publishing, 2015.

contratos. En otras palabras, son aquellas cláusulas que son menos negociadas (e, incluso, nunca lo son). Se suelen negociar las condiciones del negocio (colocar a las partes correctas del contrato, por ejemplo), pero la estructura de la cláusula y su texto se mantienen. Son simplemente incorporadas *por default*. ¿Por qué las partes prefieren incorporar cláusulas que, posiblemente, ni siquiera sepan de qué tratan?

A mi juicio, esto se debe a un proceso de *network* que está estrechamente vinculado a la existencia de altos costos de transacción. Los agentes contractuales prefieren enfocarse en aquellas condiciones del negocio como el objeto del contrato, el plazo, monto del precio, monto de la penalidad, etcétera. Las partes se sienten cómodas con estas cláusulas pues están referidas al proyecto en sí mismo que se involucran. En cambio, respecto a los textos de las cláusulas *de uso común*, las partes prefieren confiar en aquellas reglas que son usualmente incorporadas en otros tipos de contratos, por lo que se confía en la *estandarización* producida en el mercado del contrato particular.

Estas cláusulas *de uso común* en el mercado, que puedan ser de cualquier tipo, son únicamente incorporadas *por default*, debido a que las partes confían en que la *estandarización* les reportará mayores beneficios. Confían en que las reglas *de uso común* y sus textos funcionan en general para todos los contratos. Las partes no se preocupan en *acomodar* los textos *de uso común* de dichas cláusulas a sus propios contratos, y optan por incorporarlas *por default*.

Es posible que esta *estandarización* también aparezca en las cláusulas mayormente negociadas, como el precio, objeto, responsabilidad de las partes, entre otras. Si bien las partes pueden negociar las condiciones del negocio (precio, monto de penalidad, etcétera), el texto de la cláusula puede ser de *uso común* y copiado de otro contrato.

Adicionalmente, este proceso de *Network* reduce costos de transacción debido a que, en caso las partes opten por discutir minuciosamente los alcances de estas cláusulas *de uso común* (y que se les dedica menor atención), los cierres de las transacciones se retrasarían y las negociaciones se volverían largas. Para reemplazar ello, agilizar los procesos de negociación y concluir prontamente la redacción del contrato, las partes optan por copiar y pegar cláusulas de otros contratos, a las que les dan menor importancia.

Para probar estas premisas, en el año 2020, realicé un sondeo online. La población total que analicé estuvo compuesta por abogados (socios, consultores y asociados) de 6 firmas peruanas con áreas corporativas o de contratos, ubicadas entre las principales firmas legales del Perú<sup>322</sup>, y cuya labor esté destinada a la redacción y revisión de contratos comerciales.

El objetivo del sondeo es poder acreditar, como sostuve anteriormente, que (i) los textos de los contratos no nacen desde cero (pues los contratos suelen ser redactados, en base a contratos pasados) y (ii) diversas cláusulas contractuales suelen tener textos copiados y pegados de otros contratos.

El sondeo estuvo compuesto por cinco preguntas, las cuales fueron las siguientes:<sup>323</sup>

- Indicar su edad.
- ¿Su labor, en parte o en todo, está destinada a la redacción, revisión y análisis de contratos privados?
- En su experiencia, cuando usted redacta un contrato privado, usted suele (varias opciones para marcar).
- En su experiencia negociando contratos privados, ¿con cuánta frecuencia ha identificado que alguno de sus abogados contrapartes ha copiado o insertado cláusulas de otros contratos modelos privados?
- Cuando se le ha encargado el análisis o la revisión de un contrato privado firmado por su cliente, pero cuya redacción no ha sido bajo la asesoría de usted, ¿con cuánta frecuencia usted ha identificado, a simple vista, una cláusula copiada o insertada de otros contratos modelos privados?

---

<sup>322</sup> La lista de principales firmas legales tuvo como referencia el ranking actual, en Chambers & Partners, de áreas corporativas en el Perú. Link: <https://chambers.com/guide/latin-america?publicationTypeId=9&practiceAreaId=354&subsectionTypeId=1&locationId=171>

<sup>323</sup> Para mayor detalle del sondeo realizado, revisar el Anexo 1 de la tesis.

El sondeo fue respondido por 41 abogados de las 6 firmas legales peruanas, con un rango de edad entre los 22 y 47 años. El 100% de los encuestados se dedica a la redacción, revisión y análisis de contratos privados.

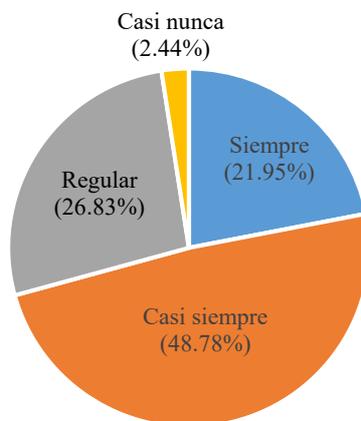
Cuando los encuestados fueron consultados acerca de qué suelen hacer cuando deben redactar un contrato privado, los resultados del sondeo fueron los siguientes:

	Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo)	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo)	Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia	Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual
En su experiencia, cuando usted redacta un contrato privado, usted suele... (puede marcar más de una opción)	9.76%	97.56%	80.49%	56.10%

De acuerdo a los resultados obtenidos, sólo el 9.76% de los encuestados respondió que han redactado un contrato sin basarse en un contrato modelo. En cambio, el 97.56% de los encuestados respondió que ha redactado un contrato, basándose en un contrato modelo de una transacción pasada.

Luego, cuando los encuestados fueron consultados acerca de con cuánta frecuencia, durante un proceso de negociación de un contrato, habían identificado que sus abogados contrapartes habían copiado o insertado cláusulas de otros contratos privados, los resultados fueron los siguientes:

¿Con cuánta frecuencia ha identificado que alguno de sus abogados contrapartes ha copiado o insertado cláusulas de otros contratos modelos privados?

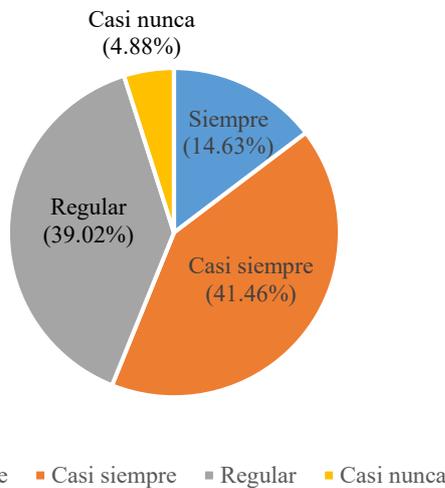


■ Siempre ■ Casi siempre ■ Regular ■ Casi nunca

Ninguno de los encuestados respondió que nunca había identificado dicha conducta de sus abogados contrapartes. Por el contrario, el 70.73% de encuestados respondió que casi siempre y siempre habían identificado que sus abogados contrapartes copiaban e insertaban cláusulas de otros contratos.

Finalmente, cuando los encuestados fueron consultados acerca de con cuánta frecuencia habían identificado, a simple vista, cláusulas copiadas e insertadas de otros contratos privados, en contratos de sus clientes, los resultados fueron los siguientes:

Cuando se le ha encargado el análisis o revisión de un contrato privado firmado por su cliente, pero cuya redacción no ha sido bajo la asesoría de usted, ¿con cuánta frecuencia usted ha identificado, a simple vista, una cláusula copiada e insertada de otro



Nuevamente, ninguno de los encuestados respondió que nunca había identificado una cláusula de un contrato de su cliente, copiada de otro contrato. En cambio, el 39.02% de encuestados respondió que regularmente había identificado contratos de sus clientes con cláusulas copiadas y pegadas de otros contratos. El 41.46% de encuestados respondió que casi siempre había identificado dicha situación. El 14.63% de encuestados respondió siempre ha identificado dicha situación.

Los resultados del sondeo anterior, a mi juicio, permiten sostener que (i) los textos de los contratos no nacen desde cero (pues los contratos suelen ser redactados, en base a contratos pasados) y (ii) diversas cláusulas contractuales suelen tener textos copiados y pegados de otros contratos.

En adición a lo anterior, este fenómeno de aplicación de *cláusulas de uso común* se manifiesta, a mi juicio, en el proceso de redacción de las cláusulas arbitrales, que es una cláusula *de uso común* en el mercado de los contratos y que suele ser subestimada por las partes contractuales.

Estas cláusulas, de acuerdo a la Ley peruana de Arbitraje y sujeto a determinados requisitos, habilitan a sus partes contratantes a someter cualquier disputa relacionada al

contrato a un procedimiento arbitral.<sup>324</sup> Si las partes contratantes desean recurrir a un arbitraje, por regla general, será obligatorio que suscriban una cláusula arbitral.

Sin perjuicio de los requisitos indicados y de la notable importancia de una adecuada redacción de la cláusula arbitral, posiblemente, este tipo de cláusula sea una de las que las partes contratantes dedican menor atención y esfuerzos en el cierre de sus proyectos y relaciones contractuales. Las partes creen que su texto es *de uso común* en el mercado y que puede ser igualmente incorporado en cualquier contrato bajo una misma redacción, cuando ello no necesariamente es así. En otras palabras, se cree que la cláusula arbitral tiene un texto uniforme que puede funcionar adecuadamente en cualquier escenario.

A raíz de lo anterior, estas cláusulas son comúnmente conocidas como las cláusulas de medianoche<sup>325</sup> debido a que, como indica Celine Frade, “*son a menudo las últimas que se incorporan en los textos de los contratos*”<sup>326</sup>, por lo que las partes deciden “*copiar y pegar la cláusula arbitral más cercana disponible*”<sup>327</sup>. Como indica John M. Townsend:

“Cualquiera que se dedique al arbitraje sin duda ha escuchado a alguien decir: ‘Nadie realmente prestó atención a la cláusula de arbitraje’, explicando que los redactores decidieron alrededor de las 2:00 a.m. de la mañana del día del cierre que deberían incluir una cláusula arbitral y

---

<sup>324</sup> Ley peruana de Arbitraje, artículo 13.1 (“El convenio arbitral es un acuerdo por el que las partes deciden someter a arbitraje todas las controversias o ciertas controversias que hayan surgido o puedan surgir entre ellas respecto de una determinada relación jurídica contractual o de otra naturaleza.”).

<sup>325</sup> FRADE, Celine. Linguistic Pathologies in Arbitration Clauses. En BHATIA, Vijay K., CANDLIN, Christopher N. y GOTTI, Maurizio (eds). The Discourses of Dispute Resolution. Peter Lang, 2010, p. 150.

<sup>326</sup> FRADE, Celine. Linguistic Pathologies in Arbitration Clauses. En BHATIA, Vijay K., CANDLIN, Christopher N. y GOTTI, Maurizio (eds). The Discourses of Dispute Resolution. Peter Lang, 2010, p. 150.

<sup>327</sup> TOWNSEND, John M. Drafting Arbitration Clauses: Avoiding the 7 Deadly Sins. Dispute Arbitration Journal 58/1, 2003, p. 1.

copiaron y pegaron la cláusula arbitral más cercana disponible.”<sup>328</sup>

[Subrayado agregado]

¿Por qué las partes prefieren únicamente en copiar y pegar cláusulas arbitrales de otros contratos, sin prestar atención a su redacción y su texto final? Este fenómeno se debe precisamente a la existencia de altos costos de transacción. Las partes, para ahorrar costos de negociación en la redacción del contrato, prefieren confiar e incorporar cláusulas *de uso común* en sus contratos, en vez de volver a concentrar sus esfuerzos para llegar a un acuerdo sobre un extremo que no lo estima tan relevante.

Como lo indica Adriana Aravena-Jokelainen:

“La ampliamente conocida práctica de relegar la redacción de la cláusula arbitral al último momento en las negociaciones de un contrato, lo que ha llevado a que sea conocida como la «cláusula de la medianoche» —pues, es la última en redactarse, a altas horas de la noche o en la madrugada— o como la «cláusula de autobús expreso de aeropuerto». Detrás de esta práctica se encuentra la posible reticencia de las partes a contemplar la posibilidad de una disputa al momento de las negociaciones. Las negociaciones se concentran en los aspectos económicos, financieros y comerciales de la transacción. Una vez concluida la negociación y logrado el acuerdo, las partes no están dispuestas a reabrir las negociaciones ni retrasar la firma del acuerdo por una cláusula que ellas consideran estándar.”<sup>329</sup> [Subrayado agregado]

De igual forma, Piero Bernardini indica lo siguiente:

---

<sup>328</sup> TOWNSEND, John M. Drafting Arbitration Clauses: Avoiding the 7 Deadly Sins. *Dispute Arbitration Journal* 58/1, 2003, p. 1.

<sup>329</sup> ARAVENA-JOKELAINEN, Adriana. Arbitraje Institucional: La importancia de la cláusula modelo. En COLLANTES GONZÁLEZ, Jorge Luis. *Arbitraje. El convenio arbitral*. Volumen 62, Biblioteca de Arbitraje del Estudio Mario Castillo Freyre, Lima, 2019, p. 38.

“Esta falta de atención generalmente se explica por el hecho de que los negociadores de ambas partes tienden a concentrar sus esfuerzos en los términos económicos, financieros y comerciales del acuerdo que pretenden concluir y no están preparados, una vez que se alcanza un acuerdo en esos términos, para ejecutar el riesgo de que se reabran las discusiones y se retrase la firma del acuerdo por lo que consideran simplemente una de varias cláusulas “banales”, que se dejará al cuidado de sus respectivos asesores legales, tales como disposiciones que se ocupan de fuerza mayor, ley aplicable o avisos. Como resultado, desafortunadamente es raro que la cláusula de arbitraje se redacte cuidadosamente, una circunstancia que puede crear serios problemas cuando surge una disputa.”<sup>330</sup> [Subrayado agregado]

A raíz de esta concentración de esfuerzos en los aspectos económicos, financieros y comerciales del acuerdo (que se asocian a las cláusulas de objeto, precio y obligaciones de las partes), las partes contratantes dejan de prestar atención a otras cláusulas contractuales que las estiman de menor importancia, entre las que destaca la cláusula arbitral. Como indican Welser y Wurzer, a estas cláusulas las partes “*no prestan atención específica, dejando de incluir una serie de detalles para un posible futuro arbitraje*”<sup>331</sup>.

Y, para ahorrar esfuerzos, las partes deciden confiar en la *estandarización* de dicha cláusula contractual e incorporar, sin que lo hayan negociado, el texto de la cláusula arbitral más cercana que tengan disponible (de otras experiencias o de otros contratos). Como consecuencia de lo anterior:

“A veces, la cláusula de arbitraje en un contrato comercial es la cláusula a la que menos se presta atención (y, por lo tanto, también conocida

---

<sup>330</sup> BERNARDINI, Piero. The Arbitration Clause of an International Contract. Journal of International Arbitration, Kluwer Law International, 1992, p. 45.

<sup>331</sup> WELSER, Irene y WURZER, Susanne. Chapter III: The Arbitration Procedure - Formality in International Commercial Arbitration - For Better or for Worse? En KLAUSEGGER, Christian; KLEIN, Peter; et al. (eds). Austrian Arbitration Yearbook 2008, Kluwer Law International, p. 229.

como la ‘cláusula de medianoche’) y, a veces, simplemente se ‘copia y pega’ de un contrato a otro. Tales prácticas pueden, con frecuencia, conducir a disputas sobre el alcance de la cláusula.”<sup>332</sup> [Subrayado agregado]

Sin duda, este proceso de incorporación *por default* de cláusulas *de uso común* ahorra costos de transacción referidos a la negociación y suscripción del acuerdo. No obstante, este proceso puede traer algunos inconvenientes.

Este proceso de confiar en la *estandarización* obedece a un proceso de *Network*, bajo un esquema de teoría de juegos. En vez de optar por negociar minuciosamente los textos de estas cláusulas *de uso común*, las partes optan por confiar en el texto *de uso común* del mercado, pues creen que dicho texto les reportará un mayor beneficio esperado que aquel que sea producto de una negociación minuciosa.

La principal consecuencia de este proceso es que, en determinados escenarios, al incorporar *por default* las cláusulas *de uso común*, las partes no adaptan el texto de la cláusula arbitral incorporada a las circunstancias particulares de sus contratos ni a las necesidades específicas que posean. En otras palabras, cuando copian y pegan estas cláusulas de otros contratos, es posible que su texto sea incompatible con el tipo de operación económica que recoge el contrato, lo cual puede ocasionar disputas entre las partes contratantes. Se copia una pieza que no necesariamente encajará en todos los rompecabezas existentes. Se presentan incompatibilidades, contradicciones o en la redacción de las cláusulas contractuales que deberán ser resueltos por la autoridad jurisdiccional competente.

Como indica Adriana Aravena-Jokelainen:

---

<sup>332</sup> WELSER, Irene y MOLITORIS, Susanne. Chapter I: The Arbitration Agreement and Arbitrability: The Scope of Arbitration Clauses – Or ‘All Disputes Arising out of or in Connection with this Contract...’. En KLAUSEGGER, Christian; KLEIN, Peter; et al. (eds). Austrian Yearbook on International Arbitration 2012, Kluwer Law International, p. 17.

“Así es como a último momento se copian y pegan cláusulas arbitrales de algún modelo sin considerar la transacción subyacente ni las necesidades específicas para el caso concreto, o bien, se adaptan apresuradamente.”<sup>333</sup> [Subrayado agregado]

En la misma línea, John M. Townsend indica que:

“Lo que esto describe es el pecado de la falta de atención: redactar una cláusula de arbitraje con atención insuficiente a la transacción con la que se relaciona. Esto está lejos del enfoque ideal. Una cláusula de arbitraje debe diseñarse para adaptarse a las circunstancias de la transacción y las necesidades de las partes. El redactor bien puede seleccionar una cláusula estándar ‘lista para usar’ preparada por una de las instituciones de arbitraje conocidas (una puede hacerlo mucho peor), pero la cláusula estándar solo debe seleccionarse porque es adecuada para el acuerdo.”<sup>334</sup> [Subrayado agregado]

Finalmente, como indica Oliver Hart, los contratos “*están mal redactados, son ambiguos y dejan de lado cosas importantes*”<sup>335</sup>, lo que explica en muchos escenarios su incompletitud.

Esto suele pasar, por ejemplo, cuando las cláusulas arbitrales designan a una institución arbitral inexistente, recogen errores en sus elementos o cuyo texto sea incompatible con la operación económica recogida en el contrato, como en el caso de un contrato con múltiples partes pero con una cláusula arbitral cuyo texto está destinado únicamente a regular un procedimiento arbitral de dos partes.

---

<sup>333</sup> ARAVENA-JOKELAINEN, Adriana. Arbitraje Institucional: La importancia de la cláusula modelo. En COLLANTES GONZÁLEZ, Jorge Luis. Arbitraje. El convenio arbitral. Volumen 62, Biblioteca de Arbitraje del Estudio Mario Castillo Freyre, Lima, 2019, p. 39.

<sup>334</sup> TOWNSEND, John M. Drafting Arbitration Clauses: Avoiding the 7 Deadly Sins. *Dispute Arbitration Journal* 58/1, 2003, p. 1.

<sup>335</sup> HART, Oliver. Incomplete Contracts and Control. *American Economic Review*, 2017, p. 1732.

Como consecuencia de este proceso de redacción de las cláusulas arbitrales basadas en un modelo de *Network*, existen escenarios en los que las cláusulas arbitrales presentan errores, incompatibilidades o contradicciones con el resto de cláusula(s) del contrato particular. Estos errores, en ocasiones, involucran la existencia de vacíos que, en caso de disputa, deben ser solucionados por los tribunales arbitrales. El alcance de los vacíos contractuales, bajo esta tesis, se refiere a dichos errores, incompatibilidades o contradicciones con otra cláusula contractual o la transacción particular.

Estos problemas, como se indicó anteriormente, no se limita a la redacción de cláusulas arbitrales. Las *cláusulas de uso común* pueden presentarse en cualquier tipo de cláusula. No obstante, a modo de referencia, se está empleando el caso de las cláusulas arbitrales. Estos errores o incompatibilidades de redacción, como consecuencia de incorporar una *cláusula de uso común*, causarán un problema para la autoridad jurisdiccional, quien deberá interpretar o integrar el contrato para decidir la controversia.

Ante estos escenarios (de incompatibilidad o errores en la redacción de las cláusulas arbitrales), la jurisprudencia internacional ha adoptado un enfoque de prevalecer la intención de las partes de recurrir a un procedimiento arbitral (principio *pro arbitri*), con independencia de los errores que las cláusulas arbitrales puedan gozar, los cuales no pueden ser impedimento para que accedan al arbitraje. En el caso *Kwasny Co. v. Acrylicon*, una corte estadounidense indicó que:

“En el contexto específico de los errores en las cláusulas de arbitraje, las cortes han determinado la solución como si la intención general de las partes de arbitrar una disputa, como lo demuestra el lenguaje de su acuerdo de arbitraje y cualquier circunstancia circundante relevante, sobrevive y es separable de una patología o ambigüedad particular dentro de este acuerdo de arbitraje.”<sup>336</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>336</sup> Caso *Kwasny Co. v. Acrylicon Int'l Ltd*, 2010 WL 2474788, Eastern District of Michigan.

En la misma línea, el Tribunal Supremo Federal de Suiza estableció que “*la imposibilidad de constituir el tribunal arbitral según lo acordado por las partes no implica necesariamente la nulidad del acuerdo de arbitraje en la medida en que una clara intención de las partes de presentar la disputa a un tribunal arbitral privado prevalece en este contexto*”<sup>337</sup>.

El sondeo realizado y descrito anteriormente, y el proceso de redacción convencional de las cláusulas arbitrales, a mi juicio, permiten sostener que existen diversas *cláusulas de uso común* usadas en los contratos. Estas cláusulas, en determinados escenarios, pueden, presentar vacíos (errores, incompatibilidades o contradicciones con el resto de cláusulas de la transacción particular).

Este caso no trata de si el vacío contractual apareció porque las partes no pudieron prever un escenario del contrato o como consecuencia de una conducta estratégica de una parte (tras no revelar información a la otra parte). Todo lo contrario. Se trata de un caso más humano y práctico que elaborado o de laboratorio jurídico. Los vacíos también pueden surgir como consecuencia de un proceso de *Network* de los agentes contractuales que prefieren confiar en la *estandarización* de determinadas cláusulas contractuales a involucrarse en un largo proceso de negociación. Por supuesto que este proceso tiene sus ventajas, pero también tiene sus contingencias. El efecto es que incorporan una pieza de un tipo a un rompecabezas que exigía una pieza de otro tipo.

Ante la aparición de este tipo de vacío, esta tesis analizará si los métodos de integración reconocidos en el derecho peruano son eficientes para integrar un vacío del tipo descrito derivado de una cláusula *de uso común* o si, por el contrario, corresponde que los tribunales competentes actúen de forma distinta ante estos casos.

---

<sup>337</sup> Sentencia del Tribunal Supremo Federal de Suiza del 5 de diciembre de 2008, DFT 4A 376/2008.

b. *¿Todo vacío contractual debe ser completado?*

Una vez determinado que existen vacíos contractuales en aquellas cláusulas que no han sido *efectivamente* negociadas ni interiorizadas por las partes, recogidas en las cláusulas *de uso común* explicadas en la anterior sección, corresponde determinar cuál sería la consecuencia legal en caso dicha disputa sea sometida a un tribunal competente (arbitral o judicial).

Como fue explicado en la **sección 3.2.1.(v)**, ante una disputa referida a cómo integrar un vacío contractual, los tribunales competentes están obligados a integrar dicho vacío. Dicha obligación les es impuesta tanto por la Constitución<sup>338</sup> como el Código Civil peruano<sup>339</sup> y que es coherente con el principio de las autoridades jurisdiccionales de no dejar de administrar justicia ante un vacío o una deficiencia de la ley aplicable.

Por ello, si el vacío contractual no puede ser cubierto por una norma supletoria (es decir, cuente con una deficiencia), el árbitro deberá acudir a los principios generales del derecho, enfocándose en aquellos que inspiran al derecho peruano como, por ejemplo, el principio de la buena fe o la prohibición de abuso de derecho, reconocidos en el Código Civil peruano. En consecuencia, el árbitro deberá cubrir el vacío contractual a través de reglas que respeten los principios generales del derecho peruano, así como de los usos y costumbres aplicables.

Esto significa que, si las *cláusulas de uso común* presentan un vacío contractual del tipo descrito en este capítulo (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula de la transacción particular) que ha sido sometido a un arbitraje, en aplicación del derecho peruano, el tribunal competente deberá integrar dicho vacío aplicando los criterios de interpretación recogidos en el Código Civil peruano.

---

<sup>338</sup> Constitución Política del Perú, artículo 139.8 (“Son principios y derechos de la función jurisdiccional: [...] 8. El principio de no dejar de administrar justicia por vacío o deficiencia de la ley.”).

<sup>339</sup> Código Civil, artículo VIII del Título Preliminar (“Los jueces no pueden dejar de administrar justicia por defecto o deficiencia de la ley. En tales casos, deben aplicar los principios generales del derecho y, preferentemente, los que inspiran el derecho peruano.”).

En otras palabras, si se presenta un vacío y ha sido sometido a controversia, la regla por antonomasia (sustentada en el derecho peruano) es que sea completado. Los profesores Ayres y Gertner indican al respecto que:

“A un nivel incluso más básico, las cortes no serán capaces de determinar si un contrato tiene vacíos sin una teoría previa de formación del contrato. En general, las cortes necesitarán determinar:

- 1) si las partes han formado un contrato,
- 2) si el contrato tiene vacíos, y
- 3) cómo deberían ser cubiertos los vacíos.”<sup>340</sup> [Subrayado agregado]

Como indican Ayres y Gertner, una vez determinado si el contrato tiene un vacío, el siguiente paso es que la autoridad jurisdiccional evalúe cómo debe ser completado dicho vacío. Los autores no cuestionan si es que todo vacío debe ser o no cubierto. Se da por sentado que todo vacío debe ser completado.

Esta tesis propondrá una regla distinta. Como será explicado más adelante, en determinados escenarios, será conveniente que los vacíos del tipo descrito en este capítulo (errores, contradicciones o incompatibilidades) de las *cláusulas de uso común* sean cubiertos por el tribunal competente, bajo un método de integración distinto al recogido en el Código Civil peruano. No obstante, en otros escenarios, será conveniente que dichas disputas de las *cláusulas de uso común* no sean cubiertas por el tribunal competente y sean las propias partes quienes decidan dicha controversia y llenen el vacío.

c. *Integración e interpretación son la cara de una misma moneda*

Finalmente, como una premisa de esta tesis, la aplicación del Teorema no solo se restringe a la integración contractual, sino además tiene alcances en la interpretación contractual. Esto obedece a que, sin perjuicio de presentar distintos matices, en la práctica, ambas

---

<sup>340</sup> AYRES, Ian. Y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis, No. 47, 2003, p. 215.

figuras se tratan de dos caras de una misma moneda, que se da a raíz de una falta de precisión a cargo de las partes en la redacción de una cláusula contractual. Si bien son dos fenómenos distintos, sus resultados conducen a lo mismo, pues la labor del tribunal competente en ambos casos tendrá como finalidad clarificar la común intención de las partes.

Doctrina nacional reconocida diferencia ambos conceptos. El profesor Gastón Fernández indica que:

“Integrar el contrato es, pues, distinto a interpretarlo, toda vez que la integración de la voluntad negocial supone suplir la voluntad declarada de los sujetos, complementando el cuadro de los efectos del negocio jurídico; mientras que ‘...la interpretación, aún la llamada interpretación integradora, únicamente se refiere al contenido de la declaración de voluntad...”<sup>341</sup> [Subrayado agregado]

En la misma línea, el profesor Massimo Franzoni indica que “el fenómeno de la integración asume una valía autónoma de la interpretación, con la cual sería posible reconducir a la voluntad aquellos efectos que no aparecen del tenor literal del texto”<sup>342</sup> [Subrayado agregado]. Los profesores resaltan que ambos fenómenos son distintos, a raíz de que la interpretación se refiere a clarificar la voluntad declarada, mientras que la integración busca reemplazar la voluntad no declarada.

No obstante, esta tesis se adhiere a la postura en doctrina nacional del profesor Bullard, quien señala que la interpretación y la integración implican completar la voluntad declarada de las partes en el texto del contrato:

---

<sup>341</sup> FERNÁNDEZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho & Sociedad de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 19, p. 157.

<sup>342</sup> FRANZONI, Massimo. Degli Effetti del Contratto. Volume II: Artt. 1374°-1381°. En: Il Codice Civile. Commentario diretto da Piero Schlesinger. Dott. A. Giuffrè Editare S.p.A. Milano. Italia, 1999, p. 5. En FERNÁNDEZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho & Sociedad de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 19, p. 157.

“[...] La distinción entre interpretación e integración contractual es, como se dijo, más que sutil, virtualmente inexistente. Si es necesario interpretar es porque las partes dejaron de colocar algo que hubiera hecho la interpretación innecesaria. Toda interpretación implica alguna forma de vacío o imperfección que debe ser llenada o reparada.”<sup>343</sup>

[Subrayado agregado]

Como indica el profesor Bullard, toda interpretación implica asumir la existencia de un vacío. Sea clarificando (interpretación) o completando (integración) la voluntad declarada, en ambos escenarios, la autoridad jurisdiccional deberá enfrentarse a la existencia de un vacío. Incluso, para efectos de la interpretación contractual, los métodos recogidos en el Código Civil peruano<sup>344</sup> acreditan que no sólo deberá revisarse el texto del contrato, sino además analizar la naturaleza y el objeto del contrato, lo cual demostraría que la autoridad jurisdiccional se enfrenta a un vacío que deberá ser cubierto atendiendo al contexto y la naturaleza comercial del contrato.

En esa línea, en comentarios a los Principios Unidroit (que recoge disposiciones diferentes para interpretación e integración contractual), los profesores Vogenauer y Kleinheisterkamp indican que:

“Ambas actividades (interpretación e integración) van de la mano. Esto también se reconoce en los Comentarios Oficiales a los American Restatement of Contracts donde se afirma que ‘la integración de un término omitido no es técnicamente una interpretación, pero los dos están estrechamente interrelacionados’, y en muchas situaciones ‘la integración de un término omitido puede parecerse o superponerse a la interpretación’. Cada problema difícil de interpretación requiere un

---

<sup>343</sup> BULLARD, Alfredo. De acuerdo en que no estamos de acuerdo: Análisis Económico de la interpretación contractual. Revista de Instituciones, Ideas y Mercados No. 47, Lima, 2007, p. 76.

<sup>344</sup> Como fue explicado anteriormente, estos métodos de interpretación están recogidos en los artículos 168, 169 y 170 del Código Civil peruano.

grado de integración creativa, mientras que, de acuerdo con el artículo 4.8 (2) [de los Principios Unidroit], la integración de un término contractual requiere recurrir a los criterios que también son relevantes en su interpretación. La cuestión de la ‘integración’ puede y debe enmarcarse como uno de los temas relativos de los criterios interpretativos: si, y solo si otros métodos de interpretación son fuertemente favorables a una extensión del alcance de una disposición contractual, está permitido aplicar la disposición a términos contractuales que han sido omitidos; es decir, que claramente no están cubiertos por la redacción del término. Por lo tanto, una distinción aguda entre interpretación e integración no solo es imposible, sino también innecesaria.”<sup>345</sup> [Subrayado agregado]

Por tanto, para efectos de la aplicación del Teorema, su ámbito de aplicación estará referido tanto a la integración como a la interpretación contractual.

(ii) *Desarrollo del teorema*

En base al Teorema desarrollado en el **Capítulo 2**, en esta sección, desarrollaremos y aplicaremos el Teorema en el marco de los contratos incompletos, con el objetivo de cuestionar si el marco legal aplicable a la interpretación e integración contractual conduce a una eficiencia desde una aproximación de la teoría de juegos.

Para ello, se desarrollarán (1) las funciones de utilidad individual de los agentes involucrados; (2) el modelo de racionalidad de los agentes involucrados; (3) por qué los métodos convencionales de integración no son consistentes con los vacíos contractuales que aparecen en las *cláusulas de uso común*; (4) en qué escenarios un contrato no debe ser completado por los tribunales; y (5) en qué escenarios un contrato debería ser completado por los tribunales y bajo qué parámetros.

---

<sup>345</sup> VOGENAUER, Stefan y KLEINHEISTERKAMP, Jan (eds). *Commentary on the Unidroit Principles of International Commercial Contracts*. Oxford University Press, 2009, p. 535.

a. *Funciones de utilidad individual de los agentes involucrados*

En primer lugar, se analizarán las funciones de utilidad individual de los agentes involucrados. Estas funciones permitirán (1) anticipar las estrategias de los jugadores y (2) determinar qué actos les reportan mayores beneficios económicos a los jugadores involucrados.

**A. Función de utilidad de los agentes contractuales**

Las partes contractuales están compuestas tanto por las partes mismas como los abogados que los representan y que, en la gran mayoría de casos, se encargan de la redacción de los contratos, en calidad de asesores legales.

Como explicamos en la sección **1.2.2.(iii)** de esta tesis, la función utilidad de los agentes contractuales, que son los agentes  $i$  y  $j$ , está compuesta por las variables  $U(i)$  y  $U(j)$  bajo el siguiente esquema:

$$U(i) = U_p(\xi, c)$$

$$U(j) = U_p'(\xi, c)$$

Este esquema de funciones de utilidad parte de la premisa de que el contrato está compuesto únicamente por dos partes contractuales. No obstante, incluso si fuesen más de dos partes contractuales, las variables que componen las funciones de utilidad de todos los agentes contractuales involucrados serían las mismas.

Las funciones de utilidad individual de ambos agentes están compuestas por:

- Las variables  $\xi$ , que representa un punto de equilibrio en el que los jugadores emplean estrategias mediante las cuales cumplen el objeto del contrato; y

- Las variables  $c$ , que representa el conocimiento común respecto a los alcances de las cláusulas del contrato.

Si bien ambas variables representan la función de utilidad de dichos jugadores, dichas variables dependen de las decisiones interactivas y estratégicas del otro jugador. Por ejemplo, en el caso del jugador  $i$ , la variable  $\xi$  depende no sólo de la decisión individual del jugador  $i$  de cumplir el objeto del contrato, sino también de la decisión individual del jugador  $j$  de cumplir el objeto del contrato. Esta breve explicación demuestra la doble dependencia en la función de utilidad que señalamos en el **Capítulo 1** de esta tesis.

A mi juicio, la variable  $\xi$  es dependiente de la variable  $c$ . Es decir, sin perjuicio de existir otros factores que impacten en su cumplimiento, para que los jugadores adopten estrategias que permitan cumplir el objeto del contrato (variable  $\xi$ ), será esencial que las partes tengan conocimiento común de los alcances de las cláusulas del contrato.

El conocimiento común que los agentes involucrados dispongan de las cláusulas del contrato será esencial para (1) adoptar estrategias que permitan cumplir el objeto del contrato (variable  $\xi$ ) y (2) mitigar cualquier escenario de conflicto y evitar que sea discutido en un procedimiento judicial o arbitral, generando un costos social más elevado. Mientras mayor sea dicho conocimiento, mayores serán las expectativas de que ambos factores sean cumplidos.

Por supuesto, lo indicado no necesariamente es lo más ideal, pues en varios casos es óptimo que las partes no incurran en altos costos de transacción y que las cláusulas no sean de *conocimiento común*. Pero si una cláusula no es de *conocimiento común*, y las partes incorporan una cláusula incompatible con la operación económica (producto de un acto de *network*), esta mala incorporación de la cláusula habrá generado un costo privado alto, pues ello podría generar un litigio para resolver una controversia vinculada a dicha cláusula incompatible. Ese es, a mi juicio, una de las razones por las que no generar *conocimiento común* de las cláusulas contractuales, puede en determinados escenarios no maximizar la función de utilidad individual de las partes contractuales.

No obstante, además de dicho conocimiento de las cláusulas, considero que es esencial que las conductas de los agentes contractuales sean también de *conocimiento común*. En otras palabras, que las partes firmantes tengan conocimiento común del desempeño contractual de las partes obligadas.

La finalidad de esta variable es tratar, en la medida de lo posible, de que las conductas de los agentes sean lo más observables entre las partes. Ante la existencia de contratos incompletos y la asimetría informativa entre las partes, existen escenarios en los que los esfuerzos y las ejecuciones de los agentes respecto a los alcances del contrato no son observables. Como se indica, este caso se presenta en aquellos escenarios en los que “*la acción del agente no es una variable verificable*”<sup>346</sup>. Este caso se presenta, por ejemplo, en aquellos contratos de intermediación que involucran la presencia de un *bróker*, quien recibe una comisión a cambio de organizar y ser intermediario de transacciones entre un comprador y un vendedor. Si bien el *bróker* tiene esta labor, no es observable para el principal el nivel de esfuerzo empleado por el *bróker* y si, en un escenario ideal, pudo haber conseguido mayores vendedores o compradores para transar. Si esto es así para el principal, será mucho menos observable para el tribunal competente que decidirá una disputa de ese contrato (a este supuesto se le llama *verificabilidad*<sup>347</sup>).

Incluso, en algunos casos, si bien la acción del agente es observable, es posible que el agente disponga de “*información privada que finalmente permite determinar cuál es la acción adecuada*”<sup>348</sup>. Si el agente dispone de una serie de acciones, a raíz de que cuenta con información privada no compartida al principal, es posible que el agente opte por ejecutar aquella acción que maximice su función de utilidad individual, pero que puede no coincidir con la función de utilidad individual del principal.

---

<sup>346</sup> ARÉVALO B., Julián y OJEDA J., Jair. Riesgo moral y contratos: cierta evidencia experimental. *Revista de Economía Institucional*, Vol. 6, No. 10, Bogotá, 2004.

<sup>347</sup> QUEROL ARAGÓN, Nuria. *Análisis económico del derecho*. Dykinson, Madrid, 2014, p. 86.

<sup>348</sup> ARÉVALO B., Julián y OJEDA J., Jair. Riesgo moral y contratos: cierta evidencia experimental. *Revista de Economía Institucional*, Vol. 6, No. 10, Bogotá, 2004.

La principal contingencia para poder reducir la observabilidad de la conducta de los agentes es que suele ser muy costoso para los principales.<sup>349</sup> Esto permite a los agentes incrementar la adopción de conductas estratégicas<sup>350</sup> y, por consiguiente, no maximizar las variables  $\xi$  de los jugadores involucrados (pues no se maximiza la función de utilidad individual del objeto del contrato).

Para frenar este tipo de conductas y, en la medida de lo posible, aumentar la observabilidad de la conducta de los agentes, considero oportuno que las conductas de las partes sean de *conocimiento común*. Si bien este proceso es costoso, a raíz de que las acciones de varios casos no son observables y, si lo son, existe información oculta, estimo que este riesgo puede reducirse (mas no eliminarse) generando que las actividades y experiencias precedentes de las partes sean de *conocimiento común*. Es decir, que las partes conozcan mutuamente cómo se han comportado ambas en experiencias pasadas.

Este *conocimiento común* de las actividades pasadas de las partes permitirá que, en cierta medida, las partes puedan predecir sus conductas y, de esa forma, incorporar cláusulas contractuales que permitan reducir el riesgo de que dichas conductas puedan volver a ocurrir. En estricto, no se reduce la observabilidad de la conducta de las partes, sino tan solo se intenta predecir y, en cierta medida, compartir la información oculta de los agentes al resto de partes contractuales.

Este objetivo puede ser alcanzado, por ejemplo, promoviendo la publicidad de todos los arbitrajes. De acuerdo a la Ley peruana de arbitraje, las actuaciones arbitrales y el laudo arbitral de cada caso son confidenciales.<sup>351</sup> Para reducir la información oculta de las partes contractuales, predecir las conductas y mitigar el riesgo de ausencia de

---

<sup>349</sup> FOSCO PEREA, Constanza M. Ambigüedad estratégica en contratos públicos de suministro. Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University, Nov. 2000, p. 8.

<sup>350</sup> POSNER, Richard. Análisis Económico del Derecho. Fondo de Cultura Económica, México, 1998, p. 92.

<sup>351</sup> Ley peruana de arbitraje, artículo 51.1 (“Salvo pacto en contrario, el tribunal arbitral, el secretario, la institución arbitral y, en su caso, los testigos, peritos y cualquier otro que intervenga en las actuaciones arbitrales, están obligados a guardar confidencialidad sobre el curso de las mismas, incluido el laudo, así como sobre cualquier información que conozcan a través de dichas actuaciones, bajo responsabilidad.”).

observabilidad, sería deseable que las actuaciones arbitrales y el laudo arbitral del caso no sean confidenciales. Precisamente, esta regla legal refuerza que las conductas de las partes sean ocultas, lo que no es deseable bajo las variables descritas en esta sección para maximizar las estrategias de cada jugador para cumplir el objeto del contrato.

Si bien lo indicado anteriormente puede conducir a maximizar la función de utilidad individual de las partes, la publicidad de las actuaciones arbitrales y el laudo arbitral puede generar costos a las partes, relativos a la infracción de sus secretos comerciales o, simplemente, la privacidad de los datos comerciales. Estos serían algunos de los costos de lo sostenido anteriormente.

Si ambas variables son maximizadas por los agentes involucrados del contrato, a mi juicio, se conducirá a que las partes adopten estrategias estrictamente dominantes. No obstante, para ello, en concordancia con la explicación del Teorema explicado en el **Capítulo 2**, se requerirá que el nivel de conocimiento sea *común* hasta un nivel 2 (jugador  $i$  conoce que el jugador  $j$  conoce un evento determinado).

Como se indicó en el **Capítulo 2**, sin perjuicio de que la ausencia de este conocimiento permita la reducción de costos de transacción, el *conocimiento común* de una cláusula contractual permite a los agentes (1) estar más informados; (2) intentar predecir la conducta de otros jugadores; y (3) generar acuerdos implícitos con el otro agente y llegar a un punto de equilibrio en el que las dos partes no tengan incentivos de adoptar otra estrategia distinta al cumplimiento del objeto del contrato involucrado.

En concreto, en el marco de los contratos, esta interpretación es coherente con el hecho de que el *conocimiento común* es un requisito para que los contratos lleguen a un *Equilibrio de Nash*, se ejecute el objeto del contrato y se mitiguen los riesgos de incumplimiento contractual. Como indica el profesor Shyam Sunder:

“La definición de contratos ejecutables entre agentes también requiere conocimiento común. El uso de bienes vitales que no son de conocimiento común en los contratos da lugar a disputas o engaños. El conocimiento común es más que la observabilidad de un evento por

todas las partes; cada parte también debe ser consciente de su observabilidad para la otra. Cuando todos saben sobre el evento, pero no sobre el conocimiento que otros tienen de él, algunos pueden verse tentados a usar dicha información de manera oportunista, creando conflictos evitables por el conocimiento común.”<sup>352</sup> [Subrayado agregado]

Por todo lo anterior, a mi juicio, la función de utilidad individual de cada agente contractual está compuesta por (1) la variable  $\xi$ , que representa un punto de equilibrio en el que los jugadores emplean estrategias mediante las cuales cumplen el objeto del contrato; y (2) la variable  $c$ , que representa el *conocimiento común* respecto a los alcances de las cláusulas del contrato (que involucra a la cláusula contractual y el comportamiento de los agentes del contrato).

#### **B. Función de utilidad del árbitro**

Los tribunales competentes son aquellos que están encargados de decidir cómo debe integrarse el vacío del contrato involucrado. Bajo la presente tesis, estos están referidos a los tribunales arbitrales.

Bajo esta tesis, las funciones de utilidad individual de los agentes  $t$  está compuesta por las variables  $U_t(\sigma, \mu)$  bajo el siguiente esquema:

$$U(t) = U_t(\sigma, \mu)$$

Las funciones de utilidad individual de los tribunales están compuestas por:

- Las variables  $\sigma$ , que representa aquella decisión que maximice las funciones de utilidad individual de los agentes contractuales; y

---

<sup>352</sup> SUNDER, Shyam. Knowing What Others Know: Common Knowledge, Accounting, and Capital Markets. *Accounting Horizons*, Vol. 16, No. 4, 2002, p. 311.

- Las variables  $\mu$ , que representa aquella decisión que mejore su reputación como agente t en el mercado.

La distribución de las variables de estas funciones de utilidad se encuentra vinculada al hecho de que, como fue explicado en el **Capítulo 2**, será más beneficioso que el agente t dicte una decisión que refleje el *conocimiento común* de los agentes contractuales. Para maximizar sus funciones de utilidad individual, será necesario que el agente t dicte una decisión que refleje el *conocimiento común* de los agentes contractuales.

La combinación de estas variables permitirá que, sin perjuicio de las estrategias adoptadas por los agentes contractuales, el agente t maximice su función de utilidad individual y dicha estrategia signifique una estrategia estrictamente dominante.

Si bien la variable  $\sigma$  permite incrementar la función de utilidad individual de los agentes contractuales, es necesario que se maximice la variable  $\mu$  para que los tribunales competentes sientan que sus decisiones serán bien aceptadas y, de esta forma, no se genera un desincentivo para que maximicen la variable  $\sigma$ .

Los incentivos en un juez o árbitro son distintos. Por ello, la presente tesis se ha concentrado en la aplicación del Teorema en el marco de procedimientos arbitrales. En el caso del árbitro, se requiere cumplir con la variable  $\mu$  pues el árbitro tiene incentivos de tener una adecuada actuación para ser designado en otras oportunidades y, de esta forma, mantener su buena reputación y vigencia en el mercado arbitral.

Por todo lo anterior, la función de utilidad individual de cada tribunal competente está compuesta por (1) la variable  $\sigma$ , que representa aquella decisión que maximice las funciones de utilidad individual de los agentes contractuales; y (2) la variable  $\mu$ , que representa aquella decisión que mejore su reputación como agente t en el mercado.

b. *Modelo de racionalidad de los agentes involucrados*

En segundo lugar, se analizará el modelo de racionalidad de los agentes involucrados. Estas funciones permitirán (1) anticipar las estrategias de los tribunales competentes y (2)

determinar si los actos maximizadores de las funciones de utilidad individual coinciden con los modelos de racionalidad de los agentes involucrados.

**A. Las cláusulas *de uso común* como un acto de Network: redactamos contratos como preparamos sándwiches de hamburguesas**

*En primer lugar*, corresponde indicar que las cláusulas *de uso común* califican como un acto de *Network*, de acuerdo al marco teórico explicado en la sección **3.2.3.(i).a.** de esta tesis.

Redactamos contratos como preparamos sándwiches de hamburguesas. Así como la gran mayoría de estos platos de comida contienen hamburguesa, pan, lechuga o tomate, la gran mayoría de contratos contienen cláusulas con textos similares. Pese a ser contratos redactados por distintos agentes, los textos de los contratos suelen recoger determinadas cláusulas contractuales con textos similares.

Así como todos los condimentos de un sándwich de hamburguesa no nacen de la imaginación de los chefs, los textos de todas las cláusulas contractuales no nacen de la imaginación de cada parte contratante y sus abogados. Todo lo contrario. Los textos de los contratos usualmente se basan en modelos predeterminados (sea de experiencias pasadas o de contratos de otras personas).

Esto se debe a que **los contratos y los textos de sus cláusulas no nacen desde cero**. Y es que, así como el caso de las hamburguesas, estas diferencias se deben en parte a la creatividad y la imaginación de cada persona y abogado en su contrato particular. Esta creatividad no es injustificada. Las personas y los abogados suelen enfocarse en la negociación y redacción de determinadas condiciones del negocio que sean de su interés. En principio, estas condiciones les permitirán tener un contrato exitoso y evitar cualquier contingencia en un futuro. Son aquellas cláusulas que, desde su visión, son las más importantes del contrato y que les permitirán ejecutar (en lo posible) exitosamente el contrato. En estas cláusulas, es posible que exista un texto *de uso común* de la cláusula, y lo único que difiera sean las condiciones del negocio (monto del precio, monto de la penalidad, etcétera).

En cambio, también existen aquellas cláusulas que no son negociadas y son incorporadas por *default*. Estas cláusulas son *subestimadas* por las partes y sus textos forman parte de aquella *estandarización* inmodificable de los contratos. Estas son aquellas cláusulas que las partes nunca negocian, pero optan por incorporarlas en sus contratos. Son simplemente incorporadas por *copy-paste* de otros contratos. ¿Por qué las partes prefieren incorporar cláusulas de otros contratos que, posiblemente, ni siquiera sepan de qué tratan?

A mi juicio, como fue explicado en el Capítulo 2, esto se debe a un proceso de *network* que está estrechamente vinculado a la existencia de altos costos de transacción. Tanto en cláusulas que estimen de menor o mayor importancia, las partes suelen basarse en cláusulas de *uso común* de otros contratantes y optan por incorporarlas directamente a sus contratos, sin necesariamente adaptarlas a la transacción particular.

Adicionalmente, este proceso de *Network* reduce costos de transacción debido a que, en caso las partes opten por discutir minuciosamente los alcances de estas cláusulas de *uso común* (y que se les dedica menor atención), los cierres de las transacciones se retrasarían y las negociaciones se volverían largas. Para reemplazar ello, y agilizar las negociaciones y concluir la redacción del contrato, las partes optan por copiar y pegar cláusulas de otros contratos.

Este proceso de *network* ocasiona que los contratos presenten errores, incompatibilidades o contradicciones de redacción (vacíos), a raíz de que las *cláusulas de uso común* no suelen ser adaptadas o incorporadas correctamente al contrato particular. Como indicamos, se incorpora una pieza incorrecta al rompecabezas contractual, lo que genera que el contrato presente serios errores de redacción. Estos son los tipos de vacíos que son analizados en la presente tesis.

Por todo lo anterior, la suscripción de una *cláusula de uso común* es una manifestación de un acto de *Network*.

## B. Las cláusulas *de uso común* como un Rule-rationality

*En segundo lugar*, corresponde indicar que las cláusulas *de uso común* califican como un acto de *rule-rationality*, de acuerdo al marco teórico explicado en la sección 2.5 de esta tesis.

De acuerdo a lo expuesto, un acto de *rule-rationality* significa que (1) los agentes interiorizan una regla de comportamiento que servirá de parámetro y, cuando se enfrenten a un problema de elección, (2) optarán por el acto que más se adecúe y maximice el cumplimiento de esta regla de comportamiento, con independencia de cuál sea el acto en sí mismo que le pueda reportar mayores beneficios (*act-rationality*). El *rule-rationality*, como indica Aumann, se forma usualmente de forma inconsciente y generalmente es resultado “*de fuerzas evolutivas, genéticas o meméticas (...) o podría ser el resultado de un proceso de aprendizaje*”<sup>353</sup>.

A mi juicio, la suscripción de una cláusula *de uso común* es un acto de *rule-rationality* de los agentes contractuales, que se da como resultado de un proceso de imitación en el mercado, que obedece a que es preferible incorporar este tipo de cláusulas en los contratos para reducir los costos de transacción en la etapa de negociación de los contratos.

Desde esta perspectiva, y a raíz de que este proceso forma parte de un modelo de *Network*, existe una regla de comportamiento entre los agentes contractuales, que consiste en que los agentes prefieren incluir en sus contratos las *cláusulas de uso común*. En otras palabras, para ahorrar costos de transacción, prefieren copiar y pegar cláusulas de otros contratos.

No obstante, como fue analizado anteriormente, las estrategias de los agentes contractuales serán estrictamente dominantes y conducirán a un *Equilibrio de Nash* si y solo si las cláusulas sean de *conocimiento común* entre los agentes involucrados. Si ello es cumplido, la estrategia referida a incorporar una cláusula contractual que sea de

---

<sup>353</sup> AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008, p. 2.

*conocimiento común* será un *act-rationality* (pues es la estrategia que brinda mayores beneficios).

La contraposición entre ambos comportamientos da como resultado que, para efectos de las cláusulas *de uso común*, los agentes contractuales prefieran maximizar la *rule-rationality*, referida a la imitación de cláusulas *de uso común* en los contratos, en vez de que se opte por una cláusula contractual que sea de *conocimiento común* y que dé como resultado a un *act-rationality*.

**C. Las cláusulas *de uso común* como inexistencia de *conocimiento común* y *conocimiento mutuo***

*En tercer lugar*, en línea con lo señalado anteriormente, corresponde indicar que las cláusulas *de uso común* significan que los agentes contractuales no han generado un *conocimiento común* ni *conocimiento mutuo* respecto a los alcances de dicha cláusula.

En general, es posible que una cláusula contractual sea de *conocimiento común* entre los agentes involucrados. De hecho, es lo deseable. Como indica el profesor Geanakoplos:

“Los eventos públicos son los más obvios ejemplos de conocimiento común. Pero los eventos que los jugadores crean por sí mismos, como las reglas de un juego o las cláusulas de un contrato, también pueden ser considerados como ejemplos de conocimiento común.”<sup>354</sup>

[Subrayado agregado]

De igual forma, el profesor Shyam Sunder indica al respecto que:

---

<sup>354</sup> GEANAKOPLIS, John. Common Knowledge. En *Journal of Economic Perspectives*, Volume 6, No. 14, 1992, p. 54.

“Si dos o más partes negocian un contrato y no lo malinterpretan, entonces es razonable pensar que el contenido del contrato es de conocimiento común entre las partes.”<sup>355</sup> [Subrayado agregado]

Es perfectamente posible que determinadas cláusulas de un contrato sean de *conocimiento común* entre los agentes contractuales. Este nivel de conocimiento presupone que (1) las partes hayan negociado determinadas cláusulas contractuales; (2) las partes conozcan los alcances de la cláusula; y (3) las partes conozcan que todas las partes entienden y conocen a la cláusula contractual desde un determinado criterio. Estos requisitos, por regla general, serían cumplidos por las cláusulas que usualmente son más negociadas por los agentes contractuales y que no son *subestimadas* por los agentes contractuales. Por ello, precisamente, el Código Civil peruano presume que lo expresado en los contratos refleja la común intención de las partes.<sup>356</sup>

Si ello ocurre, los agentes contractuales dispondrían de estrategias estrictamente dominantes y sus acciones podrían conducir a un punto de equilibrio en el que no tengan incentivos de adoptar una estrategia distinta a la que se genere como consecuencia del *conocimiento común* de estas cláusulas. Tratándose de un juego no cooperativo, este escenario sería el más deseable de todos los existentes y que aumentará las funciones de utilidad individual de los agentes involucrados.

Por ejemplo, dependiendo de la ambigüedad o precisión del texto contractual, estos requisitos podrían cumplirse con aquellas cláusulas que usualmente son más negociadas por los agentes como, por ejemplo, las cláusulas referidas al objeto, el monto del precio, límites de responsabilidad o el monto de la indemnización. Por ejemplo, salvo excepciones, en un contrato de compraventa, las partes tienen *conocimiento común* de (1) el bien que será objeto de intercambio económico; (2) el plazo de entrega; y (3) el monto del precio. Tras una negociación de estas cláusulas, las partes son conscientes de que

---

<sup>355</sup> SUNDER, Shyam. Knowing What Others Know: Common Knowledge, Accounting, and Capital Markets. Accounting Horizons, Vol. 16, No. 4, 2002, p. 309.

<sup>356</sup> Código Civil peruano, artículo 1361 (“...Se presume que la declaración expresada en el contrato responde a la voluntad común de las partes y quien niegue esa coincidencia debe probarla.”).

ambas conocen que la parte compradora debe recibir un bien determinado en un plazo fijo.

¿Qué beneficios trae este nivel de *conocimiento común* sobre estas cláusulas? Como fue explicado, bajo un marco general, este nivel de conocimiento permite a los jugadores (1) estar más informados; (2) intentar predecir la conducta de otros jugadores; y (3) generar acuerdos implícitos con el resto y llegar a un punto de equilibrio en el que los jugadores no tengan incentivos de adoptar otra estrategia. En el marco de un contrato, este nivel de conocimiento permite que el contrato se ejecute con normalidad y se reduzca el incentivo de conductas oportunistas.

Si nos enfrentamos a una *cláusula de uso común*, bajo los requisitos que serán descritos en las siguientes secciones, existe una alta probabilidad de que no se trate de una cláusula cuyo alcance sea de *conocimiento común* entre las partes contractuales.

Al ser parte de un proceso de *network*, estas cláusulas tienen la potencialidad de crear errores en la redacción de los contratos, dado que presentan textos incompatibles con los contratos correspondientes. Las partes las incorporan, en la gran mayoría de ocasiones, pues forman parte de la *estandarización* del mercado, pero desconocen sus reales alcances a raíz de la falta de negociación que haya creado un *conocimiento común* de sus alcances. Este proceso de incorporación de la cláusula genera que surjan problemas de interpretación, contradicción o integración de la cláusula de *uso común*, pues las partes habrían incorporado (erróneamente) una cláusula cuyo texto no ha sido adaptado con la transacción particular.

Es más, incluso, esta cláusula posiblemente ni siquiera sea de conocimiento mutuo (a un nivel 1) entre los jugadores, dado que los propios jugadores desconocen los alcances de dicha cláusula contractual. Si esto es así, mucho menos conoce lo que el otro jugador conozca respecto al alcance de la *cláusula de uso común*.

La consecuencia natural de este desconocimiento es que (1) los jugadores no están informados de una cláusula que rige su relación contractual; (2) difícilmente podrán predecir la conducta del otro jugador, a raíz de una información asimétrica derivada del

conocimiento de la cláusula contractual; y (3) será imposible generar acuerdos implícitos con el resto de jugadores y llegar a un punto de equilibrio en el que los jugadores no tengan incentivos de adoptar otra estrategia. Este marco desconocido provocará desentendimientos y, en consecuencia, que surja un conflicto que no pueda ser solucionado entre las partes.

Si bien, por supuesto, no generar una cláusula de *conocimiento común* trae el beneficio principal de incurrir en menores costos de transacción para cerrar un acuerdo contractual, si las partes desconocen el alcance de una cláusula contractual por haber sido insertado de otro contrato, esta cláusula generará un potencial problema de incompatibilidad con el resto de cláusulas del contrato, pues su texto generaría problemas de interpretación o integración que deberá ser solucionado posteriormente por el tribunal competente. Esta es una de las contingencias de un acto de *network*.

Por ejemplo, siguiendo la línea de ejemplos descritos anteriormente, si en el marco de diversos contratos que forman parte de una misma operación económica, las partes deciden incluir en uno de los contratos una cláusula arbitral incompatible con el resto de cláusulas arbitrales en los otros contratos (p. ej. nacionalidad de los árbitros), las partes tendrán serios problemas para consolidar los arbitrajes que pretendan iniciar basados en dichos contratos. La incompatibilidad de las cláusulas arbitrales obedece a la ausencia de generación de *conocimiento común* y un error en la redacción del contrato que las partes, posiblemente, recién tomen conocimiento cuando surja el conflicto entre las partes. Hasta antes del conflicto, incluso, es probable que las partes no hayan advertido este problema en la redacción del contrato.

En ese sentido, respecto a la cláusula arbitral (evento E), es posible que el jugador i tenga una función de conocimiento representada por  $K(E^*)$ , mientras que el jugador j tenga una función de conocimiento representada por  $K(E')$ . Esto genera una discrepancia respecto al contenido del conocimiento de la cláusula arbitral y que las partes difícilmente puedan predecir la conducta del otro jugador.

Por ello, ante la existencia de una *cláusula de uso común*, la premisa es que las partes posiblemente no hayan generado un *conocimiento común* respecto a los alcances de dicha cláusula contractual, sujeto a los requisitos que serán descritos en las siguientes secciones.

c. *¿Por qué los métodos convencionales de integración no son adecuados para decidir acerca de un vacío de una cláusula de uso común?*

Como indiqué anteriormente, de acuerdo al Código Civil peruano, atendiendo a que la integración es el mismo fenómeno que la interpretación, para decidir una disputa que involucre un vacío contractual, la autoridad jurisdiccional correspondiente deberá observar los siguientes criterios:

- Método literal y de buena fe<sup>357</sup>;
- Método sistemático<sup>358</sup>;
- Método integral<sup>359</sup>;
- Método de acuerdo a los usos y costumbres<sup>360</sup>.

Este razonamiento ha sido igualmente adoptado en el artículo 4.8 de los Principios Unidroit sobre los Contratos Comerciales Internacionales:

---

<sup>357</sup> Código Civil peruano, artículo 168 (“El acto jurídico debe ser interpretado de acuerdo con lo que se haya expresado en él y según el principio de la buena fe.”).

<sup>358</sup> Código Civil peruano, artículo 169 (“Las cláusulas de los actos jurídicos se interpretan las unas por medio de las otras, atribuyéndose a las dudosas el sentido que resulte del conjunto de todas.”).

<sup>359</sup> Código Civil peruano, artículo 170 (“- Las expresiones que tengan varios sentidos deben entenderse en el más adecuado a la naturaleza y al objeto del acto.”).

<sup>360</sup> Los usos y costumbres se desprenden del artículo 1353 del Código Civil peruano (“Todos los contratos de derecho privado, inclusive los innominados, quedan sometidos a las reglas generales contenidas en esta sección, salvo en cuanto resulten incompatibles con las reglas particulares de cada contrato.”) y el artículo 2 del Código de Comercio (“Los actos de comercio, sean o no comerciantes los que los ejecuten, y estén o no especificados en este Código, se regirán por las disposiciones contenidas en él; en su defecto, por los usos del comercio observados generalmente en cada plaza; y a falta de ambas reglas, por las del derecho común.”). Para el caso particular del arbitraje, el artículo 57.4 de la Ley peruana de Arbitraje faculta a los árbitros a recurrir a los usos y costumbres para decidir el fondo de la controversia (“En todos los casos, el tribunal arbitral decidirá con arreglo a las estipulaciones del contrato y tendrá en cuenta los usos y prácticas aplicables.”).

“(1) Cuando las partes no se hayan puesto de acuerdo acerca de un término importante para determinar sus derechos y obligaciones, el contrato será integrado con un término apropiado a las circunstancias.

(2) Para determinar cuál es el término más apropiado, se tendrán en cuenta, entre otros factores, los siguientes:

- (a) la intención de las partes;
- (b) la naturaleza y finalidad del contrato;
- (c) la buena fe y la lealtad negocial;
- (d) el sentido común.” [Subrayado agregado]

Como indica el profesor Gastón Fernández, implícitamente, el Código Civil peruano ha recogido un orden de prelación acerca de los métodos de interpretación de los contratos. El profesor Fernández señala que:

“Entre las mismas existe un orden de prelación que coloca las más importantes, en primer lugar, por lo que puede entenderse que la regla interpretativa de la voluntad declarada y de la común intención de las partes primero y, la regla de interpretación según la buena fe después, corresponden para el acto jurídico en general y, para el contrato en particular, respectivamente, los dos principales criterios de interpretación. Debajo de ellas se encuentra la regla de interpretación sistemática y, por último, la regla de interpretación funcional del contrato [...]”<sup>361</sup>

Sin perjuicio de la existencia de estos métodos de integración, salvo el método de interpretación integral, la premisa básica para la aplicación del resto de métodos de interpretación es que las cláusulas contractuales reflejan la común intención de las partes.

Interpretar o integrar una cláusula contractual significa, en cierto modo, buscar aquella común intención de las partes imprecisa o incompleta que ha sido plasmada en el contrato.

---

<sup>361</sup> FERNÁNDEZ CRUZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho & Sociedad, No. 19, Lima, p. 149.

Implica que las cláusulas y sus alcances responden a la voluntad interna de los sujetos contratantes, pero por alguna razón desconocida ha sido incompleta o imprecisa. Al respecto, el profesor Bianca indica que:

“El significado del contrato es aquel que resulta de una apreciación objetiva del acto, según las reglas de interpretación, significado objetivo este que expresa, fundamentalmente, la intención común de las partes. A este propósito es necesario considerar que el contrato se presenta como un acuerdo, es decir como un consenso recíproco, y que, por lo tanto, el significado del contrato debe responder a aquello que las partes pretendieron establecer, pretensión que adquiere valor en cuanto se haya objetivado y se haya hecho reconocible. La interpretación no se dirige a comprobar la voluntad de uno y otro contratantes, sino aquella voluntad que se haya traducido en el acuerdo y que por lo tanto haya adquirido una expresión socialmente relevante.

Tarea esencial del intérprete es, pues, la de buscar la intención común de las partes, como lo prevé la primera regla legal de interpretación [...]”<sup>362</sup> [Subrayado agregado]

Esta interpretación es coherente con la teoría del consentimiento adoptada por el Código Civil peruano, que es declaracionista, a menos que se pruebe la falta de coincidencia entre la declaración expresada en el contrato y la voluntad interna de la parte contratante. Como indica el artículo 1361 del Código Civil peruano, “*se presume que la declaración expresada en el contrato responde a la voluntad común de las partes y quien niegue esa coincidencia debe probarla*”.

La teoría declaracionista consiste, en resumen, en que lo declarado en el contrato (la cláusula y sus alcances) responde a la voluntad interna de las partes contratantes. Como indica el profesor Manuel De La Puente y Lavalle, “*lo que se busca en conceder al acto que objetivamente aparece como la exteriorización de la voluntad del sujeto pleno valor*

---

<sup>362</sup> BIANCA, Massimo. Derecho Civil 3. El contrato. Traducción de Fernando Hiestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007, p. 430.

*como declaración de voluntad, de tal manera que dicho acto obliga a su autor, como si fuera voluntario, aunque su querer interno sea diverso a lo exteriorizado*<sup>363</sup>.

No obstante, como indica el profesor Arias Schreiber, la fórmula adoptada en el Código Civil peruano “*consiste en que si bien su punto de partida está en la teoría o sistema de la declaración, puede llegar mediante demostración contraria, a la de la voluntad y la figura, en realidad se invierte*”<sup>364</sup>. El profesor Arias Schreiber añade que con “*esta metodología se conservan las ventajas del sistema declarativo y, en concreto, su seguridad, pero se deja también el camino para que el intérprete encuentre la voluntad auténtica del declarante y no se caiga en el vacío de un acto o negocio jurídico en el que, faltando el elemento volitivo, ese acto o negocio no sea válido*”<sup>365</sup>. A raíz de esta presunción *iuris tantum*<sup>366</sup>, la autoridad jurisdiccional debe presumir que las cláusulas del contrato y sus alcances reflejan la común intención de las partes contratantes. En otras palabras, se presume que las cláusulas y sus alcances responden al interés de las partes contratantes, lo que las motivó a firmarlas.

Esto, en términos de teoría de juegos, significa que el Código Civil peruano presupone que, por lo menos, las cláusulas contractuales como eventos son de conocimiento mutuo (hasta un nivel 1). Como indiqué anteriormente, el conocimiento común (*common knowledge*) se diferencia del conocimiento mutuo (*mutual knowledge*), el cual sólo significa el conocimiento de todos los jugadores involucrados respecto a un evento o proposición en particular. El profesor Vanderschraaf indica al respecto que:

---

<sup>363</sup> DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017, p. 93.

<sup>364</sup> ARIAS SCHREIBER, Max. Exégesis del Código Civil peruano. Tomo I. Librería Studium, Lima, p. 89. En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017, p. 99.

<sup>365</sup> ARIAS SCHREIBER, Max. Exégesis del Código Civil peruano. Tomo I. Librería Studium, Lima, p. 89. En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017, p. 99.

<sup>366</sup> DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017, p. 263 (“En primer lugar, resulta incuestionable que se trata de una presunción *iuris tantum*, pues el propio dispositivo está permitiendo indudablemente la prueba en contrario.”).

“Una proposición A es de conocimiento mutuo entre un conjunto de agentes si cada agente sabe de A. El conocimiento mutuo por sí solo no implica nada sobre qué conocimiento, si es que hay alguno, atribuye alguien a otra persona.”<sup>367</sup> [Subrayado agregado]

Es decir, es posible que las cláusulas no sean de *conocimiento común* (que es el escenario ideal), pero al menos las cláusulas y sus alcances son conocidos por ambas (con independencia del conocimiento de una parte hacia el conocimiento de la otra parte respecto a la cláusula contractual), por lo que presume que las cláusulas y sus alcances son de conocimiento de las partes contratantes y obedecen a su común intención.

En términos prácticos, con esta regla legal, el Código Civil peruano presupone que los contratos nacen desde cero o, si es que nacen de una base *de uso común*, las partes han adaptado dicha base a su contrato particular o son conscientes de sus alcances. Con esta presunción *iuris tantum*, como indica el profesor Manuel De Da Puente y Lavalle, se busca “evitar que la incertidumbre respecto al contenido de la declaración pueda perjudicar gravemente las necesidades del tráfico, que exige confiar en que lo declarado es lo querido y, en tal sentido, prefiere, aun a riesgo de que el contrato resulte de un simple encuentro de palabras sin contenido voluntario real (aunque sí aparente), otorgar pleno valor a las declaraciones”<sup>368</sup> [Subrayado agregado].

A mi juicio, ante la existencia de una *cláusula de uso común* de acuerdo a los alcances descritos (incorporación *por default*), y si se presentan los vacíos explicados en la presente tesis (errores, incompatibilidades o contradicciones), esta presunción legal *iuris tantum* debe quebrarse. Parafraseando al profesor De La Puente y Lavalle, la *cláusula de uso común* es un simple encuentro de palabras sin contenido voluntario real. En determinados escenarios, la *cláusula de uso común* no presupone una común intención de las partes respecto a sus alcances. A raíz de que su incorporación ha obedecido a un acto

---

<sup>367</sup> VANDERSCHRAAF, Peter. Common Knowledge. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2001, p. 2.

<sup>368</sup> DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017, p. 263.

de *network*, la suscripción de dicha cláusula contractual se ha basado en actos del *networker* (otros contratantes) que han suscrito la misma cláusula contractual en experiencias pasadas.

Como indiqué anteriormente, este modelo de racionalidad y toma de decisiones se comprueba con ejemplos simples. Por ejemplo, cuando una persona decide escoger entre un celular de marca iPhone o Samsung, generalmente las personas no toman esta decisión basada en un estudio minucioso de las características informáticas y tecnológicas de cada celular. En realidad, toman esta decisión en base a las recomendaciones de amigos, familiares o incluso personas famosas, o mera imitación, y no bajo un enfoque de racionalidad económica clásica.

Lo mismo ocurre con una *cláusula de uso común*. Las partes confían en la *estandarización* del mercado, y deciden copiar y pegar cláusulas de otros contratos modelos, sin adaptar su texto a la transacción particular. Este sistema de incorporación aumenta el riesgo de errores de redacción en los contratos e incompatibilidades con el resto de cláusulas contractuales que, en caso de controversia, deben ser resueltas por la autoridad jurisdiccional correspondiente.

Ante este escenario, considero que el contenido y los alcances de la *cláusula de uso común* no obedecen a la común intención de las partes. Las partes no decidieron incorporar los alcances de dicha cláusula contractual fruto de una negociación minuciosa y cuyo texto obedece a su pleno interés. Todo lo contrario. Lo que, en realidad, obedece a la común intención de las partes es haber confiado en la *estandarización* de la cláusula contractual en otro contrato, pasando desapercibido el texto de la cláusula contractual y si es o no compatible con el resto de cláusulas del contrato particular.

Dado que los alcances de la *cláusula de uso común* no obedecen a la común intención de las partes contratantes, cuando se presente un vacío del tipo descrito en esta tesis (errores, incompatibilidades o contradicciones), los criterios de interpretación literal y sistemática no son adecuados para decidir el método de integración del vacío contractual. Es insostenible que se pretenda descubrir, interpretar o complementar el sentido de una común intención de las partes que no existe.

Si es una incompatibilidad que contradice el texto expreso del resto de cláusulas del contrato, a raíz de su falta de adaptación a la operación económica en particular o al resto de cláusulas contractuales, se trata de un escenario que, a mi juicio, no podría ser solucionando atendiendo al texto de la *cláusula de uso común* (método literal) y al del resto de cláusulas contractuales (método sistemático), sin perjuicio de que los alcances de la *cláusula de uso común* no recoge la común intención de las partes.

¿Y respecto al método de interpretación integral y a las reglas de la buena fe? A mi juicio, dichos métodos tampoco son adecuados. No obstante, mi análisis respecto a la falta de idoneidad de dichos métodos será desarrollado en la sección **3.2.3.(ii).e.** de la presente tesis.

d. *¿Cómo identificar una cláusula de uso común?*

A raíz de la experiencia de la cláusula arbitral descrita anteriormente, los resultados del sondeo descrito anteriormente, y habiendo determinado la posibilidad de la existencia de una *cláusula de uso común* en los contratos, corresponde determinar en qué casos el tribunal arbitral tendrá serios indicios de que se enfrenta a una *cláusula de uso común*, en casos que involucren su integración contractual.

Estas soluciones partirán de la hipótesis (casi segura) de que las partes no hayan declarado a la autoridad jurisdiccional de que la cláusula es *de uso común*. En estricto, son las propias partes quienes conocen si la cláusula fue o no incorporada *por default*, pero es altamente probable de que no tengan los incentivos suficientes para declarar ello.

***En primer lugar***, y para asegurar con certeza de que se trata de una *cláusula de uso común*, en un mundo ideal, esto podría ser logrado con la implementación de softwares de almacenamiento generalizado de contratos. En la actualidad, estos softwares existen como, por ejemplo, *ClauseBase*<sup>369</sup> o *ThoughtRiver*<sup>370</sup>. Dichos softwares permiten a sus

---

<sup>369</sup> Ver link de la página web de ClauseBase: <https://www.clausebase.com/>

<sup>370</sup> Ver link de la página web de ThoughtRiver: <https://www.thoughtriver.com/>

usuarios redactar contratos observando e incorporando, como modelos predeterminados, otras cláusulas contractuales redactadas por otros usuarios que sean de su interés. En otras palabras, permite a los usuarios copiar y pegar cláusulas de otros contratos del resto de usuarios del software.

Para su aplicación al marco legal peruano, en un mundo ideal, se requeriría que todos los contratos regidos bajo el Código Civil peruano sean almacenados en un software de la misma naturaleza. Con ello, en caso se someta una disputa acerca de un vacío contractual, la autoridad jurisdiccional competente podría recurrir a dicho software e ingresar los datos de la cláusula contractual en controversia y verificar si guarda o no similitudes con alguna cláusula contractual registrada por un usuario. Si la cláusula es idéntica a alguna cláusula registrada en el software, y existe una incompatibilidad de la cláusula que ha generado la existencia de un vacío contractual con el contrato particular, existe una fuerte presunción de que se trata de una *cláusula de uso común*.

No obstante, a mi juicio, en el marco legal peruano, dicho proceso tendría un costo social altísimo. La implementación de este tipo de tecnología se acotaría a casos muy excepcionales y reducidos, a raíz de la falta de recursos por la mayoría de partes contratantes para poder asumir un costo adicional en el registro de sus contratos y la falta de incentivos, sin perjuicio de que surjan problemas relacionados a la confidencialidad de los contratos y de la carga de la prueba.

***En segundo lugar***, en la línea de que el anterior método de determinación de una *cláusula de uso común* tiene un costo social alto, considero como viable proponer una *regla sábana* (*blanket rule*) como un indicio.

En 1978, el profesor Anthony Kronman escribió el artículo *Mistake, Information, Disclosure and the Law of Contracts*, en el que analiza en qué casos resulta o no eficiente imponer un deber legal de revelar información a la otra parte, desde el punto de vista del análisis económico del derecho. En resumen, el profesor Kronman indica que la

obligación de revelar información a la otra parte depende “*de la manera como la información fue adquirida*”<sup>371</sup>. En esa línea, Kronman señala que:

“Si la información ha sido adquirida deliberadamente (en el sentido definido anteriormente), y se niega a su poseedor los beneficios de poseerla y usarla, éste tendrá un incentivo para reducir (o eliminar por completo) su producción de información en el futuro. Esto es en los hechos una mera consecuencia de definir ‘información adquirida deliberadamente’ de la manera en que lo hemos hecho, desde que aquel que adquiere información de esta manera por definición incurre en costos que hubiera evitado si no fuera por el prospecto de los beneficios que ahora se le deniegan. Al denegársele los mismos beneficios, una persona que ha adquirido la información casualmente no se verá desalentada de hacer –lo que por motivos independientes– hubiera hecho en cualquier caso.

[...]

Dado que alguien que adquiere información casualmente no realiza ninguna inversión para adquirirla, sujetarlo a un deber de revelar información probablemente no reducirá el monto de información socialmente relevante que éste realmente genere.”<sup>372</sup>

En ese sentido, como indica el profesor Bullard, “*si la información es del tipo que se adquiere mediante una búsqueda intencional de la misma, debe permitirse a la parte que la obtuvo hacer uso de ella sin revelarla*”<sup>373</sup>. No obstante, si la información es adquirida por casualidad, se debe imponer un deber legal a la parte informada a revelar dicha información a la contraparte. Consciente de la dificultad, en cuanto a carga de la prueba, de demostrar en qué casos la información fue adquirida deliberada o casualmente, el

---

<sup>371</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 475.

<sup>372</sup> KRONMAN, Anthony. Error, deber de revelar información y derecho de contratos. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP, No. 49, Lima, p. 170.

<sup>373</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 476.

profesor Kronman propuso una *regla sábana*. Dicha regla consiste, como indica el profesor Bullard, en que:

“[...] la determinación del carácter de la información omitida en un caso concreto -sobre si se trata de información obtenida deliberadamente o casualmente- pasa por identificar no cómo dicha información fue efectivamente obtenida en los hechos sino si dicha información es del tipo que «normalmente» se adquiere de una u otra forma. En otros términos, se deberá identificar si la información omitida es normal o típicamente obtenida como resultado de una búsqueda o inversión o si, por el contrario, es normalmente obtenida sin llevar a cabo inversión o búsqueda adicional alguna.”<sup>374</sup>

En palabras del propio profesor Kronman:

“Como alternativa, uno podría aplicar uniformemente una regla general (para revelar o no la información) a categorías de casos que involucren el mismo tipo de información (por ejemplo, información acerca de las condiciones del mercado o sobre defectos en productos). Para determinar la regla general apropiada para un particular grupo de casos, sería necesario primero decidir si es más probable que la información involucrada (en su conjunto) sea generada por casualidad o por una búsqueda deliberada. Mientras mayor sea la probabilidad de que la información sea adquirida de modo deliberado y no de modo casual, más plausible será asumir que una regla general que permita no revelar la información tendrá mayores beneficios que costos.”<sup>375</sup> [Subrayado agregado]

---

<sup>374</sup> BULLARD, Alfredo. Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima, p. 477.

<sup>375</sup> KRONMAN, Anthony. Error, deber de revelar información y derecho de contratos. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP, No. 49, Lima, p. 171.

En otras palabras, la *regla sábana* consiste en un análisis de probabilidades. Si, en este caso, es mayor la probabilidad de que la información haya sido adquirida deliberadamente, será mejor asumir una regla de no permitir revelar dicha información a la contraparte. Por supuesto, hay mecanismos que permiten balancear este análisis de probabilidades como, por ejemplo en el caso de la revelación de información, aquella acerca de las condiciones de mercado o sobre los defectos en productos. Efectivamente, con esta *regla sábana* habrá un margen de error, pero permite reducir notablemente el costo social en cuanto al estándar de carga de la prueba, a comparación de un mecanismo que nos dé mayor certeza como el almacenamiento en un software de contratos.

A mi juicio, estimo conveniente que una regla de indicio de esta naturaleza puede ser aplicada para determinar la existencia de una *cláusula de uso común*. En ausencia de un mecanismo de certeza casi absoluta como el uso de un software de almacenamiento de contratos, considero que resultaría más adecuado aplicar un análisis de probabilidades y pruebas de indicios. Si existe mayor probabilidad de que se trate de una *cláusula de uso común*, podrían ser aplicables las reglas que se describen en esta tesis.

Por supuesto, en ejercicio de su discrecionalidad, cada árbitro podrá adoptar el método conveniente para determinar si está o no frente a una *cláusula de uso común*. Pero, a mi juicio, considero que la regla sábana que describiré dará algunos indicios para poder determinar si se está o no ante la presencia de una *cláusula de uso común*. La regla sábana no es una regla determinante que deberá sujetar a la decisión del tribunal arbitral.

¿Qué indicios existirían? Considero que, principalmente, dos:

- *Primero*, el sector de la operación económica del contrato. Si el contrato es del sector construcción o de electricidad, no necesariamente todas las cláusulas serán propias del sector construcción o de electricidad. Existirán cláusulas ajenas del negocio y *de uso común* en todos los contratos. Estas cláusulas suelen estar referidas a las cláusulas de solución de controversias, confidencialidad, restricción probatoria, protección de datos personales, anticorrupción, entre otras.

No obstante, si el sector de la operación económica del contrato se refiere a las cláusulas descritas anteriormente, esta presunción se quiebra. Por ejemplo, este sería el caso de un contrato de protección de datos personales, contrato de licencia, entre otros.

El tribunal arbitral sólo podrá solucionar una controversia, referida a estas cláusulas, si se presenta una incompatibilidad, contradicción o error en la cláusula de *uso común* con el resto de cláusula(s) de la transacción particular, y su integración sea necesaria para resolver la controversia.

- *Segundo*, las *cláusulas de uso común* también pueden presentarse en las cláusulas del sector de la operación económica del contrato (precio, obligaciones, responsabilidades, garantías, entre otras). Para ello, a mi juicio, la prueba es con el indicio típico de una *cláusula de uso común*, bajo lo que se ha descrito en esta tesis: la falta de compatibilidad con el resto de cláusulas contractuales, a causa de una contradicción, incompatibilidad o error.

Usualmente, ante este escenario y tras haber agotado los criterios literal y sistemático, la autoridad jurisdiccional deberá recurrir al método integral<sup>376</sup> u observar las reglas de la buena fe para cubrir un vacío en una cláusula bajo las características descrita en el anterior párrafo. Este, además, es otro principal indicio de que se trata de una *cláusula de uso común*, a raíz de haber agotado los criterios literal y sistemático.

El tribunal arbitral sólo podrá solucionar una controversia, referida a estas cláusulas, si se presenta una incompatibilidad, contradicción o error en la cláusula de *uso común* con el resto de cláusula(s) de la transacción particular, y su integración sea necesaria para resolver la controversia.

---

<sup>376</sup> Código Civil peruano, artículo 170 (“Las expresiones que tengan varios sentidos deben entenderse en el más adecuado a la naturaleza y al objeto del acto.”).

Considero que, si una cláusula contractual cumple con cualquiera de las pruebas o indicios descritos anteriormente, existirán indicios de que se trata de una *cláusula de uso común*, sin perjuicio de que los árbitros apliquen su propia metodología para determinar la existencia de dicha cláusula.

Para aterrizar estos criterios a un caso concreto, este caso podría darse en el siguiente ejemplo. Imaginemos un contrato típico de consorcio para la ejecución de una obra. En este contrato, las partes incluyen dos cláusulas contradictorias e incompatibles. En la primera, las partes acuerdan que una asumirá el 70% de los costos de obra de la ejecución, mientras que la otra asumirá el 30% de los costos. No obstante, en la segunda cláusula, las partes acuerdan que cada una asumirá el 50% de los activos, pasivos, ingresos, costos y pérdidas del consorcio. Son cláusulas que no conversan ni están articuladas entre sí, y que no pueden ser solucionadas o interpretadas recurriendo al método literal o sistemático previsto en el Código Civil peruano. Estamos frente al principal indicio de una *cláusula de uso común*, que es la falta de compatibilidad entre cláusulas contractuales. En este caso, la autoridad jurisdiccional debe presumir que una de estas cláusulas se trata de una *cláusula de uso común*.

Otro ejemplo puede presentarse en una cláusula arbitral. Dos partes firman un contrato e incluyen una cláusula arbitral, en el que acuerdan que la sede del arbitraje es París. No obstante, las partes acuerdan también en la cláusula arbitral que la ley arbitral aplicable será la peruana y que los tribunales peruanos serán competentes para otorgar medidas cautelares y conocer de procedimientos de anulación de laudo. ¿La sede del arbitraje es Lima o París? La *regla sábana* de indicios anterior presume que, como el vacío se presenta en una cláusula ajena a la operación económica del contrato (cláusula arbitral), se trata de una *cláusula de uso común* e incorporada por *cut and paste* al contrato particular, además de que presenta una incompatibilidad.

Finalmente, otro ejemplo relacionado a la cláusula arbitral. Dos partes firman un contrato de suministro de energía eléctrica e incluyen una cláusula arbitral ad hoc, en la que deciden que la nacionalidad de los árbitros deberá ser distinta a la de las partes contratantes. Posteriormente, las mismas partes firman un acuerdo complementario, que complementaba las disposiciones recogidas en el contrato inicial, pero recogía una

cláusula arbitral en la que no exigía una nacionalidad específica a los árbitros. Era una típica y convencional cláusula arbitral. ¿Qué cláusula arbitral prevalece? La *regla sábana* de indicios presume que, como el vacío o incompatibilidad se presenta en una cláusula ajena a la operación económica (cláusula arbitral), una de las cláusulas se trata de una *cláusula de uso común* e incorporada *por default* al contrato particular.

Sin perjuicio de que los casos reales presentan mayores matices de dificultad, con estos tres ejemplos se han aplicado los indicios de una *cláusula de uso común* a ejemplos concretos.

e.      ¿Cuándo un contrato no debe ser completado?

Tras haber explicado los motivos que llevan a la suscripción de una *cláusula de uso común*, y los indicios que permiten inferir su existencia en un contrato particular, en esta sección describiré en qué casos los vacíos que aparecen en este tipo de cláusula no deben ser integrados por la autoridad jurisdiccional competente.

Bajo el marco legal peruano, ante la existencia de una *cláusula de uso común*, la autoridad jurisdiccional deberá recurrir al método integral<sup>377</sup> u observar las reglas de la buena fe para cubrir un vacío. A mi juicio, este criterio es equivocado. En esta primera sección, explicaré en qué casos dicho vacío no debe ser completado y los requisitos que debe cumplir este escenario.

#### A.      **Requisitos**

***En primer lugar***, debe tratarse de una *cláusula de uso común*, de acuerdo a los elementos descritos en los anteriores párrafos, y debe existir una contradicción, incompatibilidad o error con otra cláusula contractual o la transacción particular.

---

<sup>377</sup> Código Civil peruano, artículo 170 (“Las expresiones que tengan varios sentidos deben entenderse en el más adecuado a la naturaleza y al objeto del acto.”).

*En segundo lugar*, debe tratarse de un vacío contractual que aparece en el marco de un litigio declarativo o, a falta de ello, cuando no existan derechos de control residual (*residual control right*) involucrados en el contrato. Estos elementos consisten en:

- **El vacío en un litigio declarativo** significa que el desempeño contractual de las partes no haya involucrado un costo social. Es decir, que los daños de la controversia no hayan surgido, sino que tan solo la controversia esté referida a la interpretación o integración de una cláusula en particular.

Por ejemplo, este caso puede presentarse en el caso del contrato de consorcio descrito anteriormente, si aún no existe una controversia referida a la asunción de costos de obra y ninguna de las partes ha ejecutado dicha cláusula contractual causando un costo social irreparable, pero las partes tienen interés en decidir qué interpretación es la adecuada para ejecutar el contrato sin inconvenientes. En estos casos, las partes recurren a un litigio *antes de que las cosas se pongan peor*, pero estos casos suelen ser más la excepción que la regla general.

- **La ausencia de derechos de control residual** significa que ninguna de las partes es propietario de un activo involucrado en la controversia y no tiene derecho a decidir temporalmente sobre el vacío cuando el contrato está incompleto.

En el año 2016, Oliver Hart fue galardonado con el Premio Nobel de Economía por su contribución a la teoría económica de los contratos y, en concreto, sobre cómo la propiedad de activos o bienes involucrados en los contratos influye en cómo el contrato debe ser completado temporalmente (hasta que una autoridad jurisdiccional decida la controversia, en este caso). Como indica el profesor Hart:

“Asumamos la posición de que el derecho a escoger los aspectos faltantes del trato reside en el dueño del activo. Vale decir, la propiedad de un activo va de la mano con la posesión de derechos residuales de control sobre dicho activo; el propietario tiene el

derecho de usar el activo de cualquier manera que no contravenga un contrato, la costumbre, o la ley.”<sup>378</sup>

El profesor Hart usa como ejemplo un contrato de suministro de carbón entre una empresa dueña de una planta eléctrica y una empresa dueña de una mina de carbón con el propósito de quemar carbón para generar electricidad.<sup>379</sup> Estratégicamente, la empresa dueña de la planta eléctrica se ubica al lado de la mina de carbón. Después de haber suscrito el contrato, la empresa dueña de la planta eléctrica requiere carbón con bajo contenido de cenizas para mejorar su generación de electricidad, pero a la empresa dueña de la mina de carbón le resulta menos costo suministrar carbón con alto contenido de cenizas. El contrato no tiene una respuesta a ello.

Si bien, posteriormente, las partes pueden recurrir a un tribunal para decidir cómo dicho vacío debe ser cubierto, la empresa dueña de la mina de carbón no tiene ningún incentivo para negociar con la otra parte sobre cómo cubrir dicho vacío. Su derecho de propiedad sobre los activos involucrados en la controversia (carbón) influye en cómo el contrato debe ser completado. Puede decidir si subir o mantener el precio por un carbón de bajo contenido de cenizas. Como indica el profesor Hart:

“Dado que el contrato está incompleto, la mina de carbón puede estar dentro de sus derechos en virtud del contrato para suministrar carbón con alto contenido de cenizas. La planta de energía y la mina de carbón pueden, por supuesto, renegociar el contrato. Sin embargo, la mina de carbón está en una posición de negociación fuerte.”<sup>380</sup>

[Subrayado agregado]

---

<sup>378</sup> HART, Oliver. Una perspectiva económica sobre la teoría de la empresa. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP, No. 46, Lima, p. 7.

<sup>379</sup> HART, Oliver. Incomplete Contracts and Control. American Economic Review, 2017, pp. 1733 y 1734.

<sup>380</sup> HART, Oliver. Incomplete Contracts and Control. American Economic Review, 2017, p. 1733.

Bajo el ejemplo descrito, la empresa dueña de la mina de carbón tiene derechos de control residual sobre el vacío del contrato, a raíz de que es dueño de los carbones antes de ser suministrados. Este derecho de control residual coloca a la empresa dueña de la planta eléctrica en una desventaja frente a una eventual negociación para cubrir el vacío contractual.

A raíz de ello, en el caso descrito en esta sección, este requisito será cumplido si la controversia no involucra derechos de control residual. Es decir, que la controversia no involucre que una de las partes sea propietario de un activo o bien y que coloque a la otra parte en una desventaja ante una eventual negociación para cubrir el vacío del contrato.

**B. ¿Por qué este vacío no debe ser completado?**

A mi juicio, de acuerdo a los requisitos enumerados en la anterior sección, considero que si un vacío contractual del tipo descrito (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula o la transacción particular) aparece en una *cláusula de uso común*, dicho vacío no debe ser cubierto por la autoridad jurisdiccional competente.

Como indiqué anteriormente, bajo el modelo aplicado en esta tesis, la función utilidad de los agentes contractuales, que son los agentes  $i$  y  $j$ , está compuesta por las variables  $U(i)$  y  $U(j)$  bajo el siguiente esquema:

$$U(i) = U_p(\xi, c)$$

$$U(j) = U_p'(\xi, c)$$

Las funciones de utilidad individual de ambos agentes están compuestas por:

- Las variables  $\xi$ , que representa un punto de equilibrio en el que los jugadores emplean estrategias mediante las cuales cumplen el objeto del contrato; y

- Las variables  $c$ , que representa el conocimiento común respecto a los alcances de las cláusulas del contrato

Además, por cada jugador, existe una función de conocimiento del jugador involucrado representado por  $K(\omega)$ , en el que se desenvuelve la familia de Eventos (set) conformada por la variable  $\epsilon$ . Cada jugador tiene una estrategia  $s_i$  o  $s_j$  al interior de un set de estrategias. El set de estrategias del jugador  $i$  está compuesta dentro del set  $S_i$ , mientras que el set de estrategias del jugador  $j$  está compuesta dentro del set  $S_j$ . Determinadas estrategias permitirán determinar al punto de equilibrio  $s^*$  que maximice la función de utilidad del contrato.

Dentro del set de estrategias  $S$ , los jugadores  $i$  y  $j$  pueden adoptar estrategias que maximicen las variables  $\xi$  y  $c$ ; es decir, que maximicen el cumplimiento del objeto del contrato y que reflejen el conocimiento común de las cláusulas del contrato y de las conductas de los jugadores. Estos son aquellas estrategias *ideales* y que permitirán maximizar la función de utilidad del contrato.

Al interior del set de estrategias  $S$  de cada jugador, existe un subset de estrategias que reflejan la común intención de las partes en los alcances de las cláusulas del contrato sujeta a controversia, representada por  $I(s)$ . En consecuencia:

$$s_i \in I(s)$$

$$s_j \in I(s)$$

En consecuencia, cada jugador tiene estrategias para ejecutar el contrato que reflejan su común intención de los alcances de las cláusulas contractuales. Dichas estrategias permitirán maximizar  $U(i)$  y  $U(j)$  y determinar al punto de equilibrio  $s^*$  que maximice la función de utilidad del contrato, a raíz del proceso de negociación que lleven para acordar o no si se deriva la controversia a la autoridad jurisdiccional competente.

Ante una discrepancia respecto a una *cláusula de uso común* (la existencia de un vacío del tipo descrito como error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula o la transacción particular), los jugadores *i* y *j* adoptan principalmente de dos estrategias, que son (1) llenar el vacío (llegan a un acuerdo), representado por la variable *L*, o (2) no llenar el vacío (no llegan a un acuerdo), representado por la variable *NL*.

Si bien una *cláusula contractual* per se es un evento, la *cláusula de uso común* genera a su vez dos eventos que determinarán el nivel de conocimiento de los jugadores respecto a las estrategias del otro jugador. Como indiqué anteriormente, el profesor Barwise hace una distinción importante entre *conocer* (*knowing*) y *tener* (*having*) información de un evento, pues el primero involucra un concepto más fuerte y que involucra “*no solo tener la información (...) sino, además, la información se tiene de una manera que está ligada a la capacidad del jugador para actuar*”<sup>381</sup>. Por ejemplo, esta idea se puede graficar si el jugador *i* conoce *E*, pero no cree en el evento *E'* que se infiere de *E* porque desconoce este proceso de inferencia.

En el caso de la *cláusula de uso común*, al no existir una común intención de las partes respecto a los alcances de la cláusula contractual, consideraremos que existe la proposición *A* como la cláusula contractual (sin ningún conocimiento mutuo o común respecto a sus alcances) y la proposición *B* como cláusula contractual y conocimiento respecto a sus alcances. Es distinto tener a la cláusula contractual que *conocer* a la cláusula contractual, lo que diferencia principalmente a una *cláusula de uso común*.

Basadas en estas estrategias, es posible identificar cuatro posibles estados del mundo ( $\omega$ ):

	$\omega_1$	$\omega_2$	$\omega_3$	$\omega_4$
Jugador <i>i</i>	L	L	NL	NL
Jugador <i>j</i>	L	NL	L	NL

<sup>381</sup> BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988, p. 762.

Para efectos de la presente tesis, los estados del mundo  $\omega_1$  y  $\omega_4$  son relevantes, debido a que en dichos estados del mundo (1) las partes llegaron a un acuerdo y decidieron llenar el vacío ( $\omega_1$ ) o (2) las partes no llegaron a un acuerdo y decidieron que la autoridad jurisdiccional competente llene el vacío ( $\omega_4$ ).

A raíz de este proceso de *network* en la redacción de contratos, y la incorporación de *cláusulas de uso común*, las partes contratantes usualmente solo *comparten información* (cláusulas contractuales), mas no *comparten conocimiento* de los alcances de la cláusula contractual.

Cuando las partes recurren al jugador t (autoridad jurisdiccional competente) para que llene el vacío del tipo descrito en esta tesis (error o incompatibilidad de una *cláusula de uso común* con otra cláusula o la transacción particular), el jugador t empleará una función de conocimiento  $K_t(B)$  para interpretar los alcances de la *cláusula de uso común*, distinta a las funciones de conocimiento de los jugadores i y j. No obstante, a mi juicio, el jugador t estará *reemplazando* a los jugadores en la adopción de sus estrategias, pese a que los jugadores i y j no han tenido oportunidad de realizar un juego.

A raíz de este proceso de *network*, las estrategias de los jugadores i y j de copiar y pegar *cláusulas de uso común* se encuentra determinada por la estrategia del jugador k (*networker* que redactó la misma cláusula contractual en otro caso similar) o, también, del jugador i o j que usaron la misma cláusula contractual en una experiencia pasada. Sin embargo, tras este modelo de redacción de la *cláusula de uso común*, usualmente cualquier estrategia de los jugadores i y j no pertenece al subset de estrategias que reflejan la común intención de las partes en los alcances de las cláusulas del contrato, representada por I (s):

$$s_i \notin I(s)$$

$$s_j \notin I(s)$$

Cuando surge la controversia entre los jugadores i y j (que es el momento previo a recurrir al jugador t), las estrategias de estos jugadores para llegar a un acuerdo y no derivar la

controversia al jugador  $t$  (por ejemplo, en el periodo de trato directo) no maximizan  $U(i)$  y  $U(j)$  ni determinan el punto de equilibrio  $s^*$  que maximice la función de utilidad del contrato, a raíz de que sus subset de estrategias no pertenecen a  $I(s)$ .

A raíz de ello, cuando el jugador  $t$  procederá a decidir la controversia, el jugador  $t$  estará adoptando estrategias de acuerdo a su propia función de conocimiento  $K_t(B)$ , pese a que las partes no han adoptado estrategias maximizadoras de sus funciones de utilidad individual. En otras palabras, el jugador  $t$  estará creando una cláusula contractual que las partes no pudieron negociar para llegar a un acuerdo, pero que deben tener la oportunidad de hacerlo. Y, principalmente, no pudieron hacerlo, a raíz de los incentivos de tener a un jugador  $t$  que solucionará sus problemas.

De acuerdo al segundo lema del Teorema propuesto en el Capítulo 2<sup>382</sup>, en un escenario ideal, el agente  $t$  debe dictar un conocimiento común para que los agentes de  $C$  adopten una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$  (es decir,  $s^*(C) \geq s$  por todas las estrategias  $s$  al interior del set de estrategias  $S$ ).

Para ello, en este caso particular, el agente  $t$  debería dictar una decisión que tenga a la proposición  $B$  como *conocimiento común* entre los jugadores  $i$  y  $j$ . Sólo en ese caso, el jugador  $t$  se habrá asegurado de que las estrategias de  $i$  y  $j$  para llegar a un acuerdo formaron parte del subset  $I(s)$ , por lo que es notorio que el jugador  $t$  debe intervenir para dar una solución. En otras palabras, los jugadores habrán negociado *con conocimiento de causa*, por lo que el jugador  $t$  debe intervenir.

No obstante, la proposición  $B$  no es de *conocimiento común*, a raíz de que se trata de una *cláusula de uso común* bajo el tipo descrito en esta tesis. Por ello, ante una *cláusula de uso común*, el jugador  $t$  se habrá asegurado de que las estrategias  $i$  y  $j$  para llegar a un

---

<sup>382</sup> De acuerdo al segundo lema del Teorema, el agente  $t$  debe dictar una decisión de conocimiento común para que los agentes de  $C$  adopten una estrategia  $s^*(C)$  al interior del set de estrategias  $S$  que tenga un nivel de optimización  $\geq$  (es decir,  $s^*(C) \geq s$  por todas las estrategias  $s$  al interior del set de estrategias  $S$ ). Para ello, el agente  $t$  debe dictar una decisión que tenga al evento  $E$  o  $E^*$  (respeto de códigos políticos sociales) como conocimiento común entre los agentes del contorno  $C$ . En el caso de los contratos, la decisión debe tener al evento  $E$  como conocimiento común.

acuerdo no formaron parte del subset I (s). En otras palabras, las partes *no negociaron realmente*, a raíz de que era una cláusula cuyos alcances desconocían y no era de *conocimiento común o mutuo*. Si el jugador t interviene y decide la controversia, habría creado una cláusula de un contrato que las partes pudieron haber acordado y resuelto.

¿Y por qué las partes no pudieron llegar a un acuerdo de manera previa al proceso arbitral? A mi juicio, por la creencia de tener un *as bajo la manga* ocasionada por la presencia del jugador t. Sin perjuicio de que se trata de una *cláusula de uso común*, las partes no pudieron llegar a un acuerdo a raíz del *efecto escalofrío (chilling effect)*.

El *efecto escalofrío* se presenta a raíz de la creencia de que los laudos arbitrales decidirán la controversia salomónicamente (en un punto medio), lo que genera que las partes no realicen concesiones recíprocas previas al arbitraje para decidir entre ellas la disputa. Es decir, negocian ofreciendo las propuestas en las que cada una más gana (cada una maximiza su propia función de utilidad individual), en vez de conciliar sus intereses y negociar incrementando la función de utilidad del contrato y de ambas partes. Como indica David Bloom:

“Los mecanismos de arbitraje convencional han sido objetados por diversos motivos, el más serio de los cuales es que ellos ‘enfrian’ el proceso de negociación que precede al arbitraje. Este argumento está basado en la creencia de que los laudos bajo arbitraje convencional tienden a ser puntos medios entre las posiciones finales de las partes, proveyendo a las partes de un incentivo para evitar las concesiones pre-arbitraje.”<sup>383</sup>

En la misma línea, el profesor David Dickinson indica que se estima que “*el arbitraje convencional ‘enfria’ la negociación, dado que los laudos arbitrales son considerados*

---

<sup>383</sup> BLOOM, David. Arbitrator Behavior in Public Sector Wage Disputes. National Bureau of Economic Research, Estados Unidos de América, 1987, p. 1.

*un punto intermedio entre las posiciones de negociación finales de los disputantes*<sup>384</sup>. Este *efecto escalofrío* ocasiona que las posiciones de las partes durante las negociaciones previas al litigio no lleven a un buen horizonte, dado que sus propuestas de negociación serán extremas, sin conciliar los intereses de ambas partes causado por la presencia del jugador t que decidirá en un punto medio. En esa línea, los profesores Farber y Bazerman indican que:

“[...] se ha argumentado que el árbitro tendría un incentivo para dividir la diferencia entre las últimas ofertas de las partes resultando en un ‘enfriamiento’ de la negociación, dado que cada parte mantiene posiciones extremas a fin de recibir un laudo arbitral favorable en caso que las partes fallen en alcanzar un acuerdo negociado.”<sup>385</sup>

En consecuencia, como indica Guillermo Flores, “*las partes no tendrían incentivos positivos para realizar concesiones significativas (o, cuando menos, concesiones) al interior de la negociación directa [...]*”<sup>386</sup>. Dados los incentivos que genera la presencia del jugador t, y la falta de una real negociación de forma previa al litigio, estimo que la presencia del jugador t reduce la función de utilidad  $U(i)$  y  $U(j)$  y reduce la posibilidad de que los jugadores i y j generen *conocimiento común* para resolver su disputa durante las negociaciones previas a la disputa que será decidida en un litigio.

Graficaré todo lo anterior a través de las siguientes matrices. En la siguiente matriz, grafico el juego entre el jugador i y el jugador j para decidir si conviene o no llenar el vacío de una *cláusula de uso común* (error, incompatibilidad o contradicción) o dejar dicha decisión a la autoridad jurisdiccional competente:

---

<sup>384</sup> DICKINSON, David. A comparison of Conventional, Final-Offer, and “Combined” Arbitration for Dispute Resolution. *Industrial and Labor Relations Review*, Cornell University, No. 57, Estados Unidos de América, 2004, p. 289.

<sup>385</sup> BAZERMAN, Max H. y FARBER, Henry S. Divergent Expectations as a Cause of Disagreement in Bargaining: Evidence from a Comparison of Arbitration Schemes. *The Quarterly Journal of Economics*, No. 104, The Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press, Estados Unidos de América, 1989, p. 101.

<sup>386</sup> FLORES, Guillermo. *Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final*. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 161.

		Jugador j	
		L	NL
Jugador i	L	<b>(-1,-1)</b>	(2,-2)
	NL	(-2,2)	(-2,-2)

Si ambos jugadores deciden llegar a un acuerdo y decidir por sus propios medios cubrir el vacío contractual, la estrategia L tendrá un pago de -1 para ambos jugadores. Este pago se grafica a raíz de que esta incompletitud contractual generará costos de negociación para las partes para arribar a un acuerdo.

No obstante, si ambos jugadores no llegan a un acuerdo y deciden someter dicha controversia al jugador t, la estrategia NL tendrá un pago de -2 para ambos jugadores, a raíz de que el jugador t creará una regla no prevista en el contrato, basada en su propia función de conocimiento  $K_t(B)$  que posiblemente discrepe de las funciones de conocimiento de los jugadores i y j y que no maximice sus funciones de utilidad individual.

Como se nota en la matriz descrita arriba, la estrategia estrictamente de ambos jugadores sería (L,L). Ni el jugador i ni el jugador j tiene incentivos para desviarse de dicho par de estrategias. En consecuencia, dichas estrategias permitirán maximizar  $U(i)$  y  $U(j)$  y determinar al punto de equilibrio  $s^*$ , siendo el único *Equilibrio de Nash*. En otras palabras, se generará un punto de equilibrio si las partes deciden llenar por sus propias cuentas el vacío, a comparación de si se deja en manos de la autoridad jurisdiccional t esta controversia. Por ello, se deben crear incentivos para que las partes puedan decidir por sus propias cuentas esta controversia y generen un *conocimiento común* de los alcances de la *cláusula de uso común*.

Ahora, en la siguiente matriz, graficaré el juego entre el jugador i, j y t en el marco de un litigio (una vez hayan fracasado las negociaciones):

		Jugador t	
		L	NL
Jugador i	L	(-2,-1)	<b>(-1,0)</b>
Jugador j	L	(-2,-1)	<b>(-1,0)</b>

Si ambos jugadores no llegan a un acuerdo y deciden formular una propuesta de integración al vacío al jugador t, y éste jugador decide cubrir el vacío, el pago para los jugadores i y j será -2, en concordancia con la matriz anterior. Si el jugador t decide no cubrir el vacío, el pago para los jugadores i y j será -1.

No obstante, si el jugador t decide cubrir el vacío, su pago será -1 (a raíz de los costos incurridos para tomar dicha decisión), mientras que si decide no cubrir el vacío, su pago será 0 (a raíz de que no incurrirá en costos para tomar dicha decisión).

Las estrategias estrictamente dominantes de los jugadores i y j es L, mientras que la estrategia estrictamente dominante del jugador t es NL. La combinación de estrategias (L,L,NL) permitirá maximizar  $U(i)$ ,  $U(j)$  y  $U(t)$  y determinar al punto de equilibrio  $s^*$  de los jugadores involucrados, siendo el único *Equilibrio de Nash*.

Este escenario genera como resultado que sea más eficiente que las partes deban generar el *conocimiento común* de los alcances de la *cláusula de uso común* y solucionar entre ellas mismas el vacío contractual surgido de dicha cláusula. Dicha opción, en términos económicos, resulta más eficiente que someter dicha controversia a la autoridad jurisdiccional competente.

Esta solución coincide con una de las propuestas esbozadas en el **Capítulo 2** para el tercer lema del Teorema<sup>387</sup>, que consistía en que el agente t dicte una decisión que recoja el conocimiento común actualmente compartido en el contorno  $C$ . Como indiqué, esta

---

<sup>387</sup> Como expliqué anteriormente (página 121), una de las opciones era que el agente t dicte una decisión que recoja el conocimiento común actualmente compartido en el contorno  $C$  (cualquier comunidad involucrada). Esta decisión no crearía un nuevo conocimiento común, sino tan solo reflejaría el conocimiento común actual compartido entre los agentes del contorno  $C$ , como puede ser el caso de la *lex mercatoria*.

decisión no crearía un nuevo conocimiento común, sino tan solo reflejaría el conocimiento común actual compartido entre los agentes del contorno *C*, lo que permitiría arribar a un *Equilibrio de Nash*.

Por todo lo anterior, bajo los requisitos descritos anteriormente en este tipo de *cláusula de uso común*, considero que los vacíos contractuales de dicha cláusula no deben ser cubiertos por el tribunal competente de acuerdo a los criterios de interpretación o integración recogidos en el Código Civil peruano. Son las propias partes quienes deben proceder a solucionar dicha controversia, por lo que el tribunal arbitral debería ordenar a las partes a negociar y solucionar dicha controversia.

Los criterios de interpretación o integración integral<sup>388</sup> o las reglas de la buena fe no permitirían arribar a un *Equilibrio de Nash*, a raíz de que otorgan al jugador *t* el incentivo perverso de *reemplazar* a los jugadores *i* y *j* y crear reglas contractuales no establecidas, en base a su propia función de conocimiento  $K_t(B)$  que posiblemente discrepe de las funciones de conocimiento de los jugadores *i* y *j* y que no maximice sus funciones de utilidad individual, en concordancia con el desarrollo explicado previamente.

f. *¿Cuándo un contrato debe ser completado?*

En la presente sección, explicaré en qué casos los vacíos del tipo descritos en esta tesis (errores o incompatibilidades contractuales de una *cláusula de uso común*) deben ser cubiertos por el tribunal arbitral y bajo qué parámetros. A raíz de que, en este tipo de escenario, los incentivos generados entre las partes son distintos, como será explicado más adelante, la solución propuesta será diferente.

#### **A. Requisitos**

***En primer lugar***, debe tratarse de una *cláusula de uso común*, del tipo descrito en los anteriores párrafos (errores o incompatibilidades contractuales).

---

<sup>388</sup> Código Civil peruano, artículo 170 (“- Las expresiones que tengan varios sentidos deben entenderse en el más adecuado a la naturaleza y al objeto del acto.”).

*En segundo lugar*, debe tratarse de un vacío contractual que no aparece en el marco de un litigio no declarativo o, a falta de ello, cuando existan derechos de control residual (*residual control right*) involucrados en el contrato. En línea con lo descrito en la anterior sección, estos elementos consisten en:

- **El vacío en un litigio no declarativo** significa que el desempeño contractual de las partes haya involucrado un costo social. Es decir, que los daños de la controversia hayan surgido, a raíz de que una de las partes ejecutó en cierta medida la *cláusula de uso común* y produjo un daño a la otra parte.

Por ejemplo, este caso puede presentarse en el caso del contrato de consorcio descrito anteriormente, si existe una controversia referida a la asunción de costos de obra y una de las partes ha ejecutado dicha cláusula contractual causando un costo social (una parte ha incurrido en mayores costos que la otra, sin respetar la participación del 50% de cada consorciado). En estos casos, las partes recurren a un litigio *para solucionar y restituir el daño social causado*, y que son los casos que ocurren en la práctica.

- **La existencia de derechos de control residual** significa que una de las partes sea propietario de un activo o bien, lo que involucre tener mayor poder de negociación respecto al vacío de la *cláusula de uso común* y, en general, tenga desincentivos para llegar a un acuerdo con la otra parte, a raíz de que tiene poder para decidir temporalmente (hasta que el tribunal competente decida) cómo será cubierto el vacío contractual.

A diferencia del caso anterior, en este caso, una de las partes tiene incentivos para no ponerse de acuerdo con la otra parte, en caso el tribunal decida no integrar el vacío, a raíz de que ha obtenido una ganancia por causar un daño o perjuicio. Ha ejecutado la cláusula, que tiene un vacío, y no tiene ningún incentivo para reembolsar a la otra parte los daños sufridos. Me explico.

Volviendo al caso del consorcio conformado para ejecutar una obra. Las partes incluyen dos cláusulas contradictorias e incompatibles. En la primera, las partes acuerdan que una asumirá el 70% de los costos de obra de la ejecución, mientras que la otra asumirá el 30% de los costos. No obstante, en la segunda cláusula, las partes acuerdan que cada una asumirá el 50% de los activos, pasivos, ingresos, costos y pérdidas del consorcio. ¿Cuánto deben asumir las partes por costos en ejecución de la obra?

Si una de las partes incurre en un 65% de los costos totales, mientras que la otra parte incurre en un 35% de los costos totales, a mi juicio, ésta última parte no tendrá ningún incentivo para negociar con la otra parte acerca de si cada parte debe asumir el 50% de los costos. Como ha incurrido en menores costos, no tendrá ningún incentivo para restituir a la otra parte los mayores costos incurridos y, de esa forma, negociar una solución adecuada.

A mi juicio, este mayor poder de negociación es determinante para plantear una solución distinta.

#### **B. ¿Por qué este vacío debe ser completado?**

Como indiqué en la anterior sección, a diferencia del anterior escenario, en este caso una de las partes tiene incentivos para no ponerse de acuerdo con la otra parte en cómo cubrir el vacío contractual, a raíz de que ha obtenido una ganancia derivada de causar un daño o perjuicio tras la ejecución de la *cláusula de uso común* y posee un mayor poder de negociación.

Si bien el contexto al anterior escenario es el mismo (es decir, que existe un costo alto si el tribunal arbitral decide integrar el vacío contractual), los incentivos causados por la actuación de las partes son diferentes, dado que si el tribunal arbitral ordena a las partes a negociar (y decide no cubrir el vacío de la *cláusula de uso común*), la parte que haya causado el daño no tendrá ningún incentivo económico para negociar y restituir los daños causados a la otra parte.

En otras palabras, el costo derivado de la integración de un tribunal arbitral respecto al vacío es menor al costo que se ocasionaría si se ordena a las partes a negociar y decidir entre ellas la disputa, si una de las partes ha ocasionado el daño o tiene derechos de control residual. Por ello, en este escenario, resulta conveniente que el tribunal arbitral decida la presente disputa.

No obstante, en términos económicos, es más eficiente que los jugadores *i* y *j* generen el *conocimiento común* de los alcances de la *cláusula de uso común*, en vez de que el tribunal arbitral genere un nuevo *conocimiento común*, de acuerdo a la explicación en la anterior sección y las matrices elaboradas.

Para ello, modelaré una metodología que permita (1) mantener la oportunidad para que las partes generen el *conocimiento común* y (2) se reduzca el poder de negociación de la parte que ha ocasionado el daño y no está dispuesta a entrar en una negociación con la otra parte, que causa casi los mismos efectos que el *efecto escalofrío* (*chilling effect*).

### C. ¿Cómo este vacío debe ser completado por el tribunal arbitral?

Habiendo determinado que, en este escenario, el tribunal arbitral debe cubrir el vacío surgido en la *cláusula de uso común*, en esta sección describiremos qué metodología se debe aplicar para cubrir dicho vacío contractual o si, por el contrario, conviene atender a los criterios de interpretación e integración recogidos en el Código Civil peruano.

A mi juicio, existen por lo menos tres posibilidades. La solución más eficiente debería ser aquella que maximice las posibilidades de que (1) las partes lleguen a un acuerdo y generen *conocimiento común* y (2) se reduzcan los poderes de negociación y se incentive a ambas partes a llegar a un acuerdo.

Por supuesto, antes que todo, la solución más eficiente sería que las propias partes solucionen dicha controversia. No obstante, las propuestas que se describirán parten de la premisa de que las partes no pudieron resolver directamente la controversia y, en reemplazo, el tribunal arbitral estará encargado de dar una solución.

**La primera propuesta** consiste en que el tribunal arbitral podrá cubrir el vacío contractual atendiendo al *conocimiento común* del sector o la industria correspondiente. Este criterio dependerá del mercado o sector de la cláusula involucrada, como por ejemplo el sector construcción, electricidad, entre otros. Si la *cláusula de uso común* se presenta en una cláusula contractual referida a la asignación de responsabilidades en el marco de un contrato de construcción, el tribunal arbitral deberá atender al *conocimiento común* del mercado de construcción y cubrir dicho vacío de acuerdo a dichos estándares y a la práctica común.

Esta regla supletoria no es otra que la *lex mercatoria*, reconocida como un criterio de integración para los tribunales arbitrales<sup>389</sup>, que son reglas comerciales comúnmente aceptadas por los comerciantes del sector o la industria correspondiente, no recogidas necesariamente en una ley determinada. Como indica el profesor Berthold Goldmann:

“La *lex mercatoria* es, al menos, un conjunto de principios generales y normas consuetudinarias referidas o elaboradas espontáneamente en el marco del comercio internacional sin referencia a un sistema particular de derecho nacional.”<sup>390</sup>

En la misma línea, Redfern y Hunter añaden que:

“Uno de los desarrollos más importantes en el campo del derecho transnacional fue el de la *lex mercatoria*. Esto se basa en las fuentes del derecho que ya se han mencionado, incluido el derecho internacional público en general y los principios generales del derecho específicamente (...) Esta versión moderna de un ‘comerciante de derecho’ se considera que consiste en reglas y prácticas que han

---

<sup>389</sup> Ley peruana de arbitraje, artículo 57.4 (“En todos los casos, el tribunal arbitral decidirá con arreglo a las estipulaciones del contrato y tendrá en cuenta los usos y prácticas aplicables.”).

<sup>390</sup> GOLDMANN, Berthold. *The applicable law: general principles of the law—the lex mercatoria*. Contemporary Problems in International Arbitration, Lew, (ed), Londres, 1986, p. 125.

evolucionado dentro de las comunidades comerciales internacionales  
[...]

La ventaja de tal regla legal es obvia. Se adaptaría a las necesidades del comercio internacional moderno y sería de aplicación uniforme.”<sup>391</sup>

Este *conocimiento común* del mercado, atendiendo a la *lex mercatoria*, permitiría al tribunal arbitral arribar a una interpretación a cómo razonablemente las partes habrían generado el *conocimiento común* de la *cláusula de uso común*, comparando el estándar de preferencias del mercado. Esta regla sería concordante con la regla clásica del Análisis Económico del Derecho, descrita anteriormente, en el que el tribunal debe evaluar las preferencias de las partes contratantes en un contexto determinado. El profesor Richard Posner indica que, bajo esta teoría, las reglas supletorias “*deben reflejar las preferencias de la mayoría de partes situadas de manera similar*”<sup>392</sup>.

Estas reglas de la *lex mercatoria*, por ejemplo, se ubican en normas de *soft law* como, en el caso del sector construcción, los Libros FIDIC o, en el caso del sector retail, los Libros del International Council of Shopping Center (ICSC). No obstante, las partes deberán acreditar que estas reglas son de *conocimiento común* entre los comerciantes de la industria involucrada.

No basta con señalar que se trata de una norma de *soft law* existente, sino además que su uso es ampliamente generalizado y aceptado por los comerciantes del sector o industria correspondiente. No obstante, atendiendo al marco legal peruano, el tribunal arbitral deberá atender a la *lex mercatoria* del sector y lugar correspondiente. Para ello, el tribunal arbitral deberá observar cómo los comerciantes del sector involucrado y en territorio peruano pactan reglas de la misma naturaleza.

---

<sup>391</sup> Redfern, Martin, Hunter, Alan, et.al. Redfern & Hunter on International Arbitration, Kluwer Law International, 2009, p. 217.

<sup>392</sup> POSNER, Richard. There Are No Penalty Default Rules in Contract Law. John M. Olin Law & Economics Working Paper, No. 237, 2005, p. 1.

El tribunal arbitral deberá atender, además de las normas de *soft law*, a experiencias pasadas de otros comerciantes del mismo sector para tener certeza acerca del *conocimiento común* del mercado. Esto comprendería, por ejemplo, revisar laudos arbitrales del sector correspondiente que hayan involucrado a la misma controversia, regulación en contratos de la misma naturaleza, entre otros factores.

En consecuencia, para maximizar la certeza de estar frente al *conocimiento común* del mercado, estimo conveniente que las actuaciones arbitrales y los laudos arbitrales deben ser públicos. Actualmente, bajo la Ley peruana de arbitraje, con excepción de aquellos arbitrajes que involucran al Estado, las actuaciones arbitrales y el laudo arbitral son confidenciales.<sup>393</sup> Esta regla de confidencialidad, a mi juicio, reduce la posibilidad de tener mayor certeza acerca del *conocimiento común* del mercado e integrar un vacío contractual a una *cláusula de uso común*, de acuerdo a los parámetros explicados anteriormente.

Por ello, para que esta primera propuesta incremente la función de utilidad individual de las partes contratantes, además de que el tribunal arbitral atienda a las normas de *soft law*, las actuaciones arbitrales y los laudos arbitrales deberán ser públicos, con el objetivo de que los tribunales arbitrales verifiquen el *conocimiento común* de las cláusulas contractuales relevantes en los contratos correspondientes y los laudos arbitrales.

Esta regla, de acuerdo a los parámetros explicados, permitiría reducir el costo derivado de la ausencia de *conocimiento común*, al atender a la *lex mercatoria*, pero sacrifica la oportunidad de las partes para que ellas mismas puedan generar el *conocimiento común* de la *cláusula de uso común*, que es uno de los escenarios ideales bajo el marco teórico descrito.

---

<sup>393</sup> Ley peruana de arbitraje, artículo 51.1 (“Salvo pacto en contrario, el tribunal arbitral, el secretario, la institución arbitral y, en su caso, los testigos, peritos y cualquier otro que intervenga en las actuaciones arbitrales, están obligados a guardar confidencialidad sobre el curso de las mismas, incluido el laudo, así como sobre cualquier información que conozcan a través de dichas actuaciones, bajo responsabilidad.”).

Adicionalmente, si bien la *lex mercatoria* permitiría al tribunal arbitral arribar a una interpretación a cómo razonablemente las partes habrían generado el *conocimiento común* de la *cláusula de uso común*, es perfectamente posible que la función de utilidad individual de aquellos comerciantes de la *lex mercatoria* no coincidía con la función de utilidad individual de las partes contractuales involucradas en el caso concreto. Precisamente, esto refuerza que sean las mismas partes quienes puedan generar el *conocimiento común* de la *cláusula de uso común*.

**La segunda propuesta** consiste en que el tribunal arbitral ordene a las partes a negociar la discrepancia originada por el vacío, del tipo descrito en esta tesis, en la *cláusula de uso común*. No obstante, para incentivar a la parte con ventaja de negociación a llegar a un acuerdo y que las partes puedan generar un *conocimiento común* de los alcances de la *cláusula de uso común*, el tribunal arbitral deberá dictar la regla de que, en caso las partes no lleguen a un acuerdo, el vacío se llenará contra los intereses de la parte con ventaja de negociación y que ha ocasionado los daños por la ejecución de la *cláusula de uso común*. Esta regla, en principio, incentivaría a la parte con ventaja de negociación a buscar un acuerdo con la otra parte y poder generar *conocimiento común* respecto a los alcances de la *cláusula de uso común*.

Si bien esta regla permite reducir el costo derivado de la ausencia de *conocimiento común*, al incentivar a las partes a generar ellas mismas el *conocimiento común*, esta regla invierte el poder de negociación entre las partes. Esta regla generaría que la parte que sufrió el daño y tiene menor poder de negociación, ahora tenga mayores incentivos para no llegar a un acuerdo, a raíz de que la falta de acuerdo incrementaría su función de utilidad individual y el vacío se cubriría favoreciendo sus intereses.

Esta regla no permitiría a las partes que negocien de verdad y generen un *conocimiento común*. Se crearía casi la misma consecuencia que el *efecto escalofrío*, a raíz de que una parte no tendría ningún incentivo para negociar dado que tendría la seguridad de que la decisión del tribunal arbitral le sería favorable.

**La tercera propuesta**, con la cual coincido y considero que sería la más eficiente, consiste en adoptar el procedimiento de solución de controversias del arbitraje de oferta

final, recogida en los Estados Unidos de América para solucionar disputas de carácter laboral. Esta regla permitiría (1) que las partes lleguen a un acuerdo y generen *conocimiento común* respecto a los alcances de la *cláusula de uso común*; y (2) reducir el poder de negociación de las partes.

En resumen, el arbitraje de oferta final consiste en que las partes involucradas formulan sus ofertas recogiendo cómo debería ser resuelta la controversia y el tribunal arbitral deberá elegir y optar por una de ellas, sin que exista la posibilidad de que el tribunal arbitral decida salomónicamente o en un punto medio. En otras palabras, se reduce el margen de discrecionalidad del árbitro y su decisión estará sujeta a las ofertas propuestas por las partes. Los árbitros no pueden desviarse del contenido de dichas ofertas. Si las partes, en conjunto, formulan una oferta, el tribunal arbitral se sujetará a la oferta única. Como indican los profesores Bolton y Katok:

“La razón para las ofertas finales comienza con el reclamo de que, cuando pueden decidir libremente, los árbitros tienden a dividir la diferencia entre las posiciones de negociación finales, y así ‘enfrian’ el incentivo a comprometerse durante las negociaciones. El procedimiento de oferta final ofrece un remedio sencillo: prohíbe los laudos en que se ‘divide la diferencia’ y limita al árbitro a elegir entre las propuestas finales de los negociadores.”<sup>394</sup> [Subrayado agregado]

En la misma línea, el profesor Robert Gibbons indica que en el arbitraje de oferta final “*las partes presentan ofertas salariales simultáneamente y el árbitro impone una de ellas como la solución; en el arbitraje convencional, la elección de la solución del árbitro es ilimitada*”<sup>395</sup>. Además, Guillermo Flores resalta que:

---

<sup>394</sup> BOLTON, Gary y KATOK, Elena. Reinterpreting Arbitration’s Narcotic Effect: An Experimental Study of Learning in Repeated Bargaining. *Games and Economic Behavior* No. 25, Academic Press, Estados Unidos de América, 1998, p. 2.

<sup>395</sup> GIBBONS, Robert. Learning in Equilibrium Models of Arbitration. *The American Economic Review*, Volumen 78, No. 5, Estados Unidos de América, 1988, p. 896.

“Bajo Arbitraje de Oferta Final, a diferencia del Arbitraje Convencional, el laudo arbitral no será igual a  $Y_s$  (el concepto de “laudo justo” del árbitro o tribunal arbitral), sino que deberá ser igual a  $Y_u$  (oferta del sindicato) o  $Y_m$  (oferta del empleador) y nunca un punto medio entre éstas.”<sup>396</sup>

Finalmente, como sostiene Gary Born:

“[El arbitraje de oferta final] implica un proceso arbitral donde, al concluir las alegaciones de las partes, cada parte proporciona al tribunal su ‘mejor oferta’ en un sobre cerrado. El tribunal se encarga de elegir la ‘oferta’ de una o de la otra parte, en lugar de tomar una decisión independiente como la resolución ‘correcta’ según el derecho aplicable.”<sup>397</sup>

Las consecuencias principales del arbitraje de oferta final para el caso concreto son principalmente dos, que son:

- El incentivo a que las partes lleguen a un acuerdo y generen un *conocimiento común* respecto a la incompatibilidad o error de la *cláusula de uso común* respecto a la transacción particular, a raíz de que existe un alto costo de incertidumbre sobre la decisión del tribunal arbitral por la reducción de su discrecionalidad para tomar una decisión salomónica.

Como indica David Dickinson, el arbitraje de oferta final “*elimina el ‘medio’ de la distribución del acuerdo del árbitro, por lo que se incrementa la incertidumbre relativa al arbitraje convencional, así que los litigantes con aversión al riesgo tendrán controversias más bajas en el arbitraje de oferta final que en el arbitraje*

---

<sup>396</sup> FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 174.

<sup>397</sup> BORN, Gary. International Commercial Arbitration. Segunda Edición, 2014, Kluwer Law International, p. 282.

*convencional*<sup>398</sup>. En la misma línea, los profesores Farber y Katz indican que “*el arbitraje de oferta final fue concebido como una técnica para incrementar la incertidumbre sobre la decisión del árbitro*”<sup>399</sup>. A raíz de que se reduce la discrecionalidad del árbitro, la incertidumbre sobre la decisión del tribunal se eleva.

Esta reducción de la incertidumbre genera que las partes se vean incentivadas a arribar a un acuerdo y que, bajo la explicación de esta tesis, generen un *conocimiento común* para solucionar el vacío de la *cláusula de uso común*. Esto, precisamente a que cualquiera de las partes puede ganar o perder todo. Como indican Angelo Denisi y James Dworkin, “*una de las ventajas comúnmente atribuidas al arbitraje de oferta final es que dado que el ‘perdedor’ bajo tal procedimiento debe asumir el costo de vivir con la oferta final de su opositor, las partes estarán muy motivadas para solucionar la disputa por ellos mismos antes que someterse a arbitraje*”<sup>400</sup>. En la misma línea, el profesor Dickinson señala que el arbitraje de oferta final “*fue originalmente diseñado para incrementar los costos de incertidumbre del arbitraje y así inducir más acuerdos*”<sup>401</sup>.

- Incluso si las partes no llegan a un acuerdo, las ofertas reflejarán concesiones recíprocas para evitar el riesgo de perder todo y representarán acuerdos informales y lo más cercano al *conocimiento común* de la *cláusula de uso común* sometida a controversia.

---

<sup>398</sup> DICKINSON, David. A comparison of Conventional, Final-Offer, and “Combined” Arbitration for Dispute Resolution. *Industrial and Labor Relations Review*, Cornell University, No. 57, Estados Unidos de América, 2004, p. 291.

<sup>399</sup> FARBER, Henry S. y KATZ, Harry C. Interest Arbitration, Outcomes, and the Incentive to Bargain. *Industrial and Labor Relations Review*, No. 33, Cornell University, Estados Unidos de América, 1979, p. 60.

<sup>400</sup> DENISI, Angelo S. y DWORKIN, James, B. Final-Offer and the Naive Negotiator. *Industrial and Labor Relations Review*, Cornell University, No. 35, Estados Unidos de América, 1981, p. 78.

<sup>401</sup> DICKINSON, David. A comparison of Conventional, Final-Offer, and “Combined” Arbitration for Dispute Resolution. *Industrial and Labor Relations Review*, Cornell University, No. 57, Estados Unidos de América, 2004, p. 289.

Como indica Guillermo Flores, “*aun cuando las partes no logran un acuerdo negociado en la etapa de negociación directa, cada una de ellas preferirá moderar su oferta lo más posible al interior del Arbitraje de Oferta Final para que sea la elegida como laudo arbitral y así evitar una derrota total, lo cual brindará información útil al árbitro o tribunal arbitral*”<sup>402</sup>. En la misma línea, los profesores Bloom y Cavanagh indican que “*el arbitraje de oferta final provee a los negociadores un incentivo para moderar sus posiciones dado que posiciones menos extremas presumiblemente tienen más altas probabilidades de ser seleccionadas por el árbitro*”<sup>403</sup>.

Por ello, si bien las partes no llegan a un acuerdo para decidir entre ellas mismas la controversia, las ofertas planteadas representarán acuerdos informales, a raíz de que realizarán concesiones recíprocas y modularán sus posiciones extremas, arribando al punto más cercano del *conocimiento común* respecto a los alcances de la *cláusula de uso común*.

La experiencia reflejada del arbitraje de oferta final demuestra que sus resultados conducen al objetivo de esta propuesta, que es que las partes generen el *conocimiento común*, desincentivando a que los tribunales arbitrales creen reglas contractuales que no coincidan con las funciones de utilidad individual de las partes contratantes, lo cual no conduce a un *Equilibrio de Nash*.

Este mecanismo ha sido utilizado para resolver disputas de carácter laboral entre los clubes del *Major League Baseball* y sus jugadores. En relación a este sector, una encuesta recogió que desde 1973 (año en el que el arbitraje de oferta final fue implementado), el 84.32% de los casos de arbitraje salarial iniciados se resolvieron antes de la emisión del

---

<sup>402</sup> FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el título de Abogado de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, 2010, p. 180.

<sup>403</sup> BLOOM, David E. y CAVANAGH, Christopher L. Negotiator Behavior under Arbitration. The American Economic Review, Volumen 77, No. 2, Estados Unidos de América, 1987, p. 356.

laudo arbitral, dado que las partes arribaban a acuerdos. Sólo en el 2009, más del 97% de las controversias se resolvieron antes de la audiencia arbitral.<sup>404</sup>

Además, otro estudio centrado en el estado de Nueva Jersey demostró que, en la década de los ochenta, cerca de dos tercios de los arbitrajes de oferta final iniciados por los sindicatos finalizaron por negociación de las partes, mientras que el otro tercio finalizó con laudos que recogían acuerdos informales de las partes, a raíz de que las partes habían realizado concesiones recíprocas.<sup>405</sup>

Para decidir una controversia respecto a un vacío de una *cláusula uso común*, bajo los requisitos descritos anteriormente, el procedimiento del arbitraje de oferta final resultaría ideal y permitiría arribar a un punto de equilibrio, a raíz de que (1) las partes pueden llegar a un acuerdo y generar *conocimiento común* y (2) se reducen los poderes de negociación y se incentiva a ambas partes a llegar a un acuerdo.

Por todo lo anterior, en caso se presente un error, una contradicción o una incompatibilidad respecto a una *cláusula de uso común* con la transacción en particular bajo los requisitos descritos, considero que el tribunal arbitral debe resolver la controversia de acuerdo al modelo del arbitraje de oferta final. Es decir, la decisión del tribunal arbitral se sujetará a las ofertas planteadas por las partes.

Si las partes llegan a un acuerdo, que es el incentivo generado por este sistema, el tribunal arbitral deberá recoger aquel *conocimiento común* generado por las propias partes en su acuerdo.

---

<sup>404</sup> EINBINDER, Ben. What Can Learn from Major League Baseball. *Pepperdine Dispute Resolution Law Journal*, Volume 12, 2012, p. 342.

<sup>405</sup> MARTIN, Robert J. Fixing the Fiscal Police and Firetrap: A Critique of New Jersey's Compulsory Interest Arbitration Act. *Seton Hall Legislative Journal*. *New Jersey*, 1993, volumen 18, p. 106. En SOLTAU, Sebastián. El arbitraje de oferta final en los EE.UU. *Portal Jurídico Ius* 360 de la Revista *Ius Et Veritas*.

Sólo si las partes no llegan a un acuerdo, el tribunal arbitral decidirá de acuerdo al contenido de una de las ofertas, sin gozar de un margen de discrecionalidad ni arribar a un punto medio.

(iii) *Implicaciones en el marco legal*

A mi juicio, las propuestas sostenidas tendrían las siguientes implicaciones en el marco legal peruano:

- Si las partes tienen un litigio arbitral y se solicita a los árbitros integrar un vacío contractual del tipo descrito en la presente tesis (error, incompatibilidad o contradicción de una cláusula *de uso común* con otra cláusula contractual o la transacción particular), y si dicho vacío está presente en una *cláusula de uso común*, el tribunal arbitral no deberá atender a los métodos de interpretación e integración recogidos en el Código Civil peruano u otra norma legal peruana aplicable.
- Si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual) aparece en un litigio declarativo o hay ausencia de derechos de control residual, el tribunal arbitral no deberá integrar dicho vacío y, en su reemplazo, deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia y llenen el vacío contractual.

Este caso puede presentarse, en línea con el ejemplo descrito anteriormente, si en un contrato de consorcio entre dos empresas para la construcción de una obra, en el que dos cláusulas de porcentajes de asunción de costos de obra son incompatibles, ninguna de las partes ha ejecutado dicha cláusula contractual causando un costo social irreparable, pero las partes tienen interés en decidir qué interpretación es la adecuada para ejecutar el contrato sin inconvenientes. En este caso, las partes recurren a un litigio *antes de que las cosas se pongan peor*, pero estos casos suelen ser más la excepción que la regla general.

Ante esta controversia, el tribunal arbitral deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia y llenen el vacío contractual.

- Si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual o la transacción particular) aparece en un litigio no declarativo o existen derechos de control residual, el tribunal arbitral deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia. Si no se llega a un acuerdo, el arbitraje de oferta final regirá. Si las partes, durante dicho arbitraje, no llegan a un acuerdo, el tribunal arbitral decidirá de acuerdo al contenido de una de las ofertas de las partes, sin gozar de un margen de discrecionalidad ni arribar a un punto medio.

Este caso puede presentarse, en línea con el ejemplo descrito anteriormente, si en un contrato de consorcio entre dos empresas para la construcción de una obra, en el que dos cláusulas de porcentajes de asunción de costos de obra son incompatibles, una parte ha ejecutado dicha cláusula y ha asumido un porcentaje que, a juicio de la otra parte, no se ajusta al espíritu y texto del contrato, causando un costo social.

Ante esta controversia, el tribunal arbitral deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia. Si no se llega a un acuerdo, el tribunal arbitral deberá atender al sistema de arbitraje de oferta final, sin gozar de un margen de discrecionalidad ni arribar a un punto medio.

### **3.3. Conclusiones**

A partir de todo lo expuesto, podemos concluir que:

- (i) Ante la existencia de un vacío contractual, bajo el marco legal peruano, el tribunal arbitral deberá atender a (1) la intención de las partes; (2) la naturaleza y finalidad del contrato; (3) el principio de buena fe; y (iv) los usos y costumbres aplicables. En la gran mayoría de casos, el tribunal arbitral creará

una regla contractual no estipulada en el contrato para solucionar dicha controversia.

- (ii) Tanto el análisis económico del derecho como el arbitraje han propuesto soluciones legales distintas para cubrir vacíos contractuales. La solución que se ha expuesto en esta tesis se basa en fundamentos del análisis económico del derecho y de la teoría de juegos.
- (iii) La teoría económica, entre sus principales propuestas, ha sostenido que los vacíos contractuales deben ser cubiertos por los tribunales (i) bajo una regla que hubiese pactado la mayoría, en un mundo sin costos de transacción; y (ii) bajo una regla de penalidad contra aquella parte que retuvo información y pudo haber solucionado antes el vacío contractual.
- (iv) En la presente tesis, en línea con la teoría de costos de transacción, he sostenido que los contratos suelen ser redactados bajo actos de *network*. Las partes contratantes suelen copiar y pegar textos de cláusulas de otros contratos, para sus propias transacciones. Estas cláusulas son las que he denominado *de uso común*. Este proceso de imitación, producto de actos de *network*, permite reducir sustancialmente los costos de transacción durante el proceso de redacción y cierre de los contratos.
- (v) Las *cláusulas de uso común* pueden estar tanto en las principales cláusulas del contrato (precio, obligaciones, penalidad, etcétera), así como en aquellas cláusulas que son de menor importancia (cláusula arbitral, confidencialidad, anticorrupción, etcétera).
- (vi) Pese a que este proceso puede reducir sustancialmente los costos de transacción, en determinados escenarios, las *cláusulas de uso común* no son adaptadas a la transacción particular, pues las partes solo las copian y pegan en sus contratos. Esto ocasiona que las *cláusulas de uso común* y otras cláusulas del contrato particular tengan contradicciones, incompatibilidades o

errores, lo que producirá que dichos vacíos deban ser integrados por los tribunales arbitrales para resolver una controversia.

- (vii) Las *cláusulas de uso común* no son *conocimiento común* ni *conocimiento mutuo* entre las partes contratantes. Esto impide a las partes estar más informados, predecir sus conductas y solucionar entre ellas mismas la controversia.
- (viii) Dado que la *cláusula de uso común*, en determinados escenarios, no obedece a la común intención de las partes contratantes, los criterios de interpretación literal y sistemática del Código Civil peruano no son adecuados para decidir el método de interpretación o integración del vacío contractual. No es razonable que se pretenda descubrir, interpretar o complementar el sentido de una común intención de las partes que, a mi juicio, no existe.
- (ix) Para identificar a una *cláusula de uso común*, en ejercicio de su discrecionalidad, los árbitros podrán adoptar el método que estimen conveniente para determinar si están o no frente a una *cláusula de uso común*.
- (x) No obstante, como una serie de indicios, considero que los árbitros podrían determinar si están frente a una *cláusula de uso común* ante una regla sávana, que consistiría en que (i) si la *cláusula de uso común* no es del sector económico del objeto del contrato (cláusula de confidencialidad, arbitral, propiedad intelectual, etcétera), y dicha cláusula presenta una incompatibilidad, contradicción o error con otra(s) cláusula del contrato particular; o (ii) si la *cláusula de uso común* es del sector económico del objeto del contrato (precio, obligaciones, responsabilidades, penalidades, etcétera), y dicha cláusula presenta una incompatibilidad, contradicción o error con otra(s) cláusula del contrato particular.
- (xi) A mi juicio, en un escenario ideal, el tribunal arbitral debería integrar un vacío contractual con aquella regla que sea de *conocimiento común* en el mercado particular.

- (xii) Si bien los usos y costumbres permitirían aplicar el *conocimiento común* del mercado particular, a mi juicio, la regla de confidencialidad de las actuaciones arbitrales y laudo en el marco legal peruano reduce la posibilidad de tener mayor certeza acerca del *conocimiento común* del mercado.
- (xiii) En consecuencia, a mi juicio, si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual o la transacción particular) aparece en un litigio declarativo o hay ausencia de derechos de control residual, el tribunal arbitral no deberá integrar dicho vacío y, en su reemplazo, deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia y llenen el vacío.
- (xiv) De otro lado, si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual o la transacción particular) aparece en un litigio no declarativo o existen derechos de control residual, el tribunal arbitral deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia. Si no se llega a un acuerdo, el arbitraje de oferta final regirá. Si las partes, durante dicho arbitraje, no llegan a un acuerdo, el tribunal arbitral decidirá de acuerdo al contenido de una de las ofertas de las partes, sin gozar de un margen de discrecionalidad ni arribar a un punto medio.
- (xv) Las soluciones descritas anteriormente permitirían tener mayor certeza del *conocimiento común* de las partes contratantes, lo que a mi juicio es una solución eficiente para la integración de los vacíos contractuales descritos en la presente tesis.

## Conclusiones Generales

1. Como el derecho es una rama de estudio que se encarga de la regulación e imposición de límites a las libertades humanas en un contexto de interacción y estrategias entre distintos agentes, la teoría de juegos permite estudiar dichas conductas con la finalidad de intentar predecir las estrategias que maximicen las funciones de utilidad individual de los agentes.
2. En la teoría de juegos, es pacífico que el conocimiento común es un proceso cognitivo que las partes deben alcanzar para llegar a acuerdos implícitos, reducir la información asimétrica y, por tanto, incrementar sus funciones de utilidad individual.
3. El conocimiento común es una condición requerida para arribar a un *Equilibrio de Nash* en un juego que tiene más a dos jugadores, mientras que será suficiente el conocimiento mutuo en un juego que tiene igual o menos de dos jugadores para arribar a un *Equilibrio de Nash*.
4. El teorema del conocimiento común legal, propuesto en la presente tesis, pretende aplicar este concepto al campo legal, incidiendo en los escenarios que se presentan cuando una autoridad jurisdiccional debe decidir una solución ante una norma y un contrato incompleto. El teorema tiene por objetivo definir (i) en qué casos conviene generar y reflejar un nuevo conocimiento común legal oculto y bajo qué circunstancias; y (ii) en caso se decida generar y reflejar este conocimiento común legal, los parámetros bajo los cuales dicho conocimiento debe ser dictado y reflejado por la autoridad jurisdiccional.
5. El teorema tiene tres condiciones (lemas) para su aplicación, que comprenden (i) la distorsión del conocimiento común inicial; (ii) el rol de la autoridad jurisdiccional para dictar y reflejar el conocimiento común; y (iii) el rol de la autoridad para crear y reflejar un nuevo conocimiento común oculto (*communicability*).

6. Finalmente, el teorema propone una definición del conocimiento común, indicando que un evento  $E^*$  (evento que respete derechos de igualdad o libertades, lo que es un código político social) sea igualmente de conocimiento común si la *comunicabilidad* (*communicability*) de  $E$  sea *como si fuera*  $E^*$ , cuando en realidad es el mismo evento  $E$ .
7. Esta forma de conocimiento común permitirá arribar a un *Equilibrio de Nash* y, a su vez, maximizar íntegramente la función de utilidad social de los agentes de la comunidad destinataria de la norma, pues busca respetar los códigos políticos sociales y derechos de los integrantes de la comunidad.
8. Para probar la aplicación del teorema, he sustentado su desarrollo en los contratos incompletos y la labor integradora a cargo de los tribunales arbitrales.
9. En línea con la teoría de costos de transacción, he sostenido que los contratos suelen ser redactados bajo actos de *network*. Las partes contratantes suelen copiar y pegar textos de cláusulas de otros contratos, para sus propias transacciones. Estas cláusulas son las que he denominado *de uso común*. Este proceso de imitación, producto de actos de *network*, permite reducir sustancialmente los costos de transacción durante el proceso de redacción y cierre de los contratos.
10. Pese a que este proceso puede reducir sustancialmente los costos de transacción, en determinados escenarios, en determinados escenarios, las *cláusulas de uso común* no son adaptadas a la transacción particular, pues las partes solo las copian y pegan en sus contratos. Esto ocasiona que las *cláusulas de uso común* y otras cláusulas del contrato particular tengan contradicciones, incompatibilidades o errores con otras cláusulas o la transacción particular, lo que producirá que dichos vacíos deban ser integrados por los tribunales arbitrales para resolver una controversia.
11. Las *cláusulas de uso común* no son *conocimiento común* ni *conocimiento mutuo* entre las partes contratantes. Esto impide a las partes estar más informados, predecir sus conductas y solucionar entre ellas mismas la controversia.

12. Dado que la *cláusula de uso común*, en determinados escenarios, no obedece a la común intención de las partes contratantes, los criterios de interpretación literal y sistemática del Código Civil peruano no son adecuados para decidir el método de interpretación o integración del vacío contractual, del tipo descrito en esta tesis. No es razonable que se pretenda descubrir, interpretar o complementar el sentido de una común intención de las partes que, a mi juicio, no existe.
13. Para identificar a una *cláusula de uso común*, en ejercicio de su discrecionalidad, los árbitros podrán adoptar el método que estimen conveniente para determinar si están o no frente a una *cláusula de uso común*. No obstante, como una serie de indicios, considero que los árbitros podrían determinar si están frente a una *cláusula de uso común* ante una regla sávana, que consistiría en que (i) si la *cláusula de uso común* no es del sector económico del objeto del contrato (cláusula de confidencialidad, arbitral, propiedad intelectual, etcétera), y dicha cláusula presenta una incompatibilidad, contradicción o error con otra(s) cláusula del contrato particular; o (ii) si la *cláusula de uso común* es del sector económico del objeto del contrato (precio, obligaciones, responsabilidades, penalidades, etcétera), y dicha cláusula presenta una incompatibilidad, contradicción o error con otra(s) cláusula del contrato particular.
14. Si bien los usos y costumbres permitirían aplicar el *conocimiento común* del mercado particular, a mi juicio, la regla de confidencialidad de las actuaciones arbitrales y laudo en el marco legal peruano reduce la posibilidad de tener mayor certeza acerca del *conocimiento común* del mercado.
15. A mi juicio, si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual o la transacción particular) aparece en un litigio declarativo o hay ausencia de derechos de control residual, el tribunal arbitral no deberá integrar dicho vacío y, en su reemplazo, deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia y llenen el vacío.
16. De otro lado, si el vacío contractual (error, incompatibilidad o contradicción con otra cláusula contractual o la transacción particular) aparece en un litigio no

declarativo o existen derechos de control residual, el tribunal arbitral deberá ordenar a las partes a negociar la controversia y que ellas mismas solucionen dicha controversia. Si no se llega a un acuerdo, el arbitraje de oferta final regirá. Si las partes, durante dicho arbitraje, no llegan a un acuerdo, el tribunal arbitral decidirá de acuerdo al contenido de una de las ofertas de las partes, sin gozar de un margen de discrecionalidad ni arribar a un punto medio.

17. Las soluciones descritas anteriormente permitirían tener mayor certeza del *conocimiento común* de las partes contratantes, lo que a mi juicio es una solución eficiente para la integración de los vacíos contractuales descritos en la presente tesis.



# Bibliografía

## Textos académicos

1. ALCALDE, Enrique. Incumplimiento recíproco, resolución y cumplimiento de contrato bilateral. *Revista Chilena de Derecho*, Volumen 31, No. 3, 2004.
2. ALFARO-CARVAJAL, Cristian; FLORES-MARTÍNEZ, Pablo y VALVERDE-SOTO, Gabriela. La demostración matemática: significado, tipos, funciones atribuidas y relevancia en el conocimiento profesional de los profesores de matemáticas. *Uniciencia*, vol. 33, No. 2, 2019.
3. ALPA, Guido. El contrato en el derecho privado italiano actual. En *Estudios sobre el contrato en general. Por los sesenta años del Código Civil Italiano (1942-2002)*. Selección, traducción y notas de Leysser L. León. Segunda Edición. ARA Editores, Lima, 2004.
4. ARAVENA-JOKELAINEN, Adriana. Arbitraje Institucional: La importancia de la cláusula modelo. En COLLANTES GONZÁLEZ, Jorge Luis. *Arbitraje. El convenio arbitral*. Volumen 62, Biblioteca de Arbitraje del Estudio Mario Castillo Freyre, Lima, 2019.
5. ARÉVALO B., Julián y OJEDA J., Jair. Riesgo moral y contratos: cierta evidencia experimental. *Revista de Economía Institucional*, Vol. 6, No. 10, Bogotá, 2004.
6. AUMANN, Robert. Agreeing to Disagree. *The Annals of Statistics*, Vol. 4, No. 6, 1976.
7. AUMANN, Robert y BRANDENBURGER, Adam. Epistemic Conditions for Nash Equilibrium. *Econometrica*, Vol. 63, No. 5, 1995.

8. AUMANN, Robert J. Game Engineering. Center for the Study of Rationality, The Hebrew University of Jerusalem, Discussion Paper No. 518, Israel, 2009.
9. AUMANN, Robert J. and HART, Sergiu. Handbook of Game Theory with Economic Applications. GEANAKOPOLOS, John. Volume 2. North-Holland, 1994.
10. AUMANN, Robert. Interactive epistemology I: Knowledge. International Journal of Game Theory, 1999.
11. AUMANN, Robert. Rule-Rationality versus Act-Rationality. Center of the Study of Rationality, 2008.
12. AYRES, Ian y GERTNER, Robert. Cubriendo vacíos en contratos incompletos: una teoría económica sobre reglas supletorias. Revista Themis de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 47.
13. BAIRD, Douglas; GERTNER Robert; PICKER, Randal. Game Theory and the Law. Harvard University Press, Estados Unidos de América, 1995.
14. BAIRD, Douglas y JACKSON, Thomas. Fraudulent conveyance law and its proper domain. En: En Vand. L. Rev., No. 69, 1983.
15. BARWISE, Jon. Chapter 37. Three Views of Common Knowledge. En Proceedings of the Second Conference on Theoretical aspects of reasoning about knowledge. Almaden Research Center, 1988.
16. BECKER, Gary. El enfoque económico del comportamiento humano. ICE: Revista de economía, No. 557, España, 1980.
17. BEN-SHAHAR, Omri. "Agreeing to Disagree": Filling gaps in deliberately incomplete contracts. Wis. L. Rev., 389, 2004.
18. BENSON, Bruce L. Justicia sin Estado. Unión Editorial, 2000.

19. BERNARDINI, Piero. The Arbitration Clause of an International Contract. *Journal of International Arbitration*, Kluwer Law International, 1992.
20. BERNARDINI, Piero. National Report for Italy (2007). En Jan Paulsson and Lise Bosman (eds). *ICCA International Handbook on Commercial Arbitration*. Kluwer Law International; 1984, Supplement No. 49, 2007.
21. BERNINI, Giorgio. National Report for Italy (1981). En Pieter Sanders (ed). *Yearbook Commercial Arbitration 1981 - Volume VI, Yearbook Commercial Arbitration. Volume 6*, Kluwer Law International, 1981.
22. BETTI, Emilio. Teoria generale del negozio giuridico. En VASSALLI, Paolo. *Tratatto di diritto civile italiano*. Torino, 1952, p. 51. En BIANCA, Massimo. *Derecho Civil 3. El contrato*. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007.
23. BIANCA, Massimo. *Derecho Civil 3. El contrato*. Traducción de Fernando Hinestrosa. Segunda Edición, Universidad Externado de Colombia, 2007.
24. BLACKABY, Nigel y otros. *The Award*. En: REDFERN y HUNTER. *International Arbitration*. Oxford University Press, 2015.
25. BLOOM, David. *Arbitrator Behavior in Public Sector Wage Disputes*. National Bureau of Economic Research, Estados Unidos de América, 1987.
26. BLOOM, David E. y CAVANAGH, Christopher L. *Negotiator Behavior under Arbitration*. *The American Economic Review*, Volumen 77, No. 2, Estados Unidos de América, 1987.
27. BOLTON, Gary y KATOK, Elena. *Reinterpreting Arbitration's Narcotic Effect: An Experimental Study of Learning in Repeated Bargaining*. *Games and Economic Behavior* No. 25, Academic Press, Estados Unidos de América, 1998.

28. BORN, Gary. *International Commercial Arbitration*. Segunda Edición, 2014, Kluwer Law International.
29. BRANDENBURGER, Adam y DEKEL, Eddie. *The Role of Common Knowledge Assumptions in Game Theory*. En HAHN, Frank (ed.). *The Economics of Missing Markets, Information and Games*. Clarendon Press, Oxford, 1989.
30. BRONOWSKI, Jacob. *The Ascent of Man*. BBC Books, 2013
31. BULLARD, Alfredo. “¡Al fondo hay sitio!” ¿Puede el Teorema de Coase explicarnos el problema del Transporte Público? *Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP*, No. 21, 1992.
32. BULLARD, Alfredo. *Contrato e intercambio económico*. En MORALES, Rómulo. *Comentario al artículo 1356 del Código Civil*. En *Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas*. Tomo VII. *Contratos en general*. Gaceta Jurídica, Lima.
33. BULLARD, Alfredo. *De acuerdo en que no estamos de acuerdo: Análisis Económico de la interpretación contractual*. *Revista de Instituciones, Ideas y Mercados* No. 47, Lima, 2007.
34. BULLARD, Alfredo. *Derecho y Economía. El análisis económico de las instituciones legales*. Segunda Edición. Palestra Editores, Lima.
35. BULLARD, Alfredo. *La relación jurídico patrimonial. Reales vs. Obligaciones*. ARA Editores, Segunda Edición, Lima, 2011.
36. BULLARD, Alfredo y REPETTO, Jose Luis. *Charles Darwin y el arbitraje*. *Revista Forseti de la Facultad de Derecho de la Universidad del Pacífico*, Lima, 2014, No. 1.

37. BULLARD, Alfredo. El semáforo acertijo. Diario El Comercio. Consulta el 7 de junio de 2019. Link: <https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/semaforo-acertijo-alfredo-bullard-220814-noticia/>
38. BULLARD, Alfredo. Ignorantes racionales. Diario El Comercio. Consulta: 28 de julio de 2020. Link: [https://www.bullardabogados.pe/publications/wp-content/uploads/2012/09/ab\\_ignorantes\\_racionales\\_8.09.12.pdf](https://www.bullardabogados.pe/publications/wp-content/uploads/2012/09/ab_ignorantes_racionales_8.09.12.pdf)
39. CASTILLO FREYRE, Mario. Comentario al artículo 1547 del Código Civil peruano. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VIII. Gaceta Jurídica, Lima.
40. COASE, Ronald. El problema del costo social. The Journal of Law and Economics, 1960.
41. COHEN, Félix. El método funcional en el Derecho. Abeledo-Perrot, Buenos Aires.
42. COLIN, CAPITANT y DE LA MORANDIÈRE, Julliot. Traité de droit civil. Tomo I.
43. COOTER, R. y ULEN, T. Derecho y Economía. Fondo de Cultura Económica, México D.F., 1998.
44. CUBA, Alvaro. *Judicial Decision Making*. Interacción entre el Poder Judicial y el Tribunal Constitucional. En NÚÑEZ DEL PRADO, Fabio y GHERSI, Lucas (coord.). Justicia de papel: reformas disruptivas al sistema de justicia peruano. Palestra Editores, Lima, 2020.
45. DAVIS, Morton D. Introducción a la Teoría de Juegos. Madrid, Alianza, 1986.
46. DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Comentarios a la sección primera del libro VII del Código Civil. Tomo I. Palestra Editores, Lima, 2017.

47. DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. ¿Por qué se contrata? En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel; CÁRDENAS QUIRÓS, Carlos y GUTIÉRREZ CAMACHO, Walter. Contrato y mercado. Gaceta Jurídica, Lima, 2000.
48. DENISI, Angelo S. y DWORKIN, James, B. Final-Offer and the Naive Negotiator. Industrial and Labor Relations Review, Cornell University, No. 35, Estados Unidos de América, 1981.
49. DICKINSON, David. A comparison of Conventional, Final-Offer, and “Combined” Arbitration for Dispute Resolution. Industrial and Labor Relations Review, Cornell University, No. 57, Estados Unidos de América, 2004.
50. DUNCAN LUCE, R. y RAIFFA, Howard. Games and Decisions. Introduction and critical survey. John Wiley & Sons, Inc., Nueva York, 1949.
51. EINBINDER, Ben. What Can Learn from Major League Baseball. Pepperdine Dispute Resolution Law Journal, Volume 12, 2012.
52. ERNST, Zachary. What is common knowledge? Edinburgh University Press, 2011.
53. ESCOBAR, Freddy. Comentario al artículo 219 del Código Civil peruano. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo I. Gaceta Jurídica, Lima.
54. ESPINOZA ESPINOZA, Juan. Comentario al artículo II del Título Preliminar del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo I. Título Preliminar, Derecho de Personas y Acto Jurídico. Gaceta Jurídica, Lima.
55. FARBER, Henry S. y KATZ, Harry C. Interest Arbitration, Outcomes, and the Incentive to Bargain. Industrial and Labor Relations Review, No. 33, Cornell University, Estados Unidos de América, 1979.

56. FERNÁNDEZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho & Sociedad de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, No. 19.
57. FERRI, Luigi. La autonomía privada. Editorial Revista de Derecho Privado, Madrid.
58. FIGUEROA, Gonzalo. Codificación, descodificación y recodificación del Derecho Civil, p. 106. En CUNEO, Andrés. Cuadernos de análisis jurídico, colección de Derecho privado II. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Diego Portales, 2005.
59. FLORES, Guillermo. Teoría de Juegos y Derecho: Teorema de la aceptabilidad de las normas legales y arbitraje de oferta final. Tesis para optar por el Título de Abogado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2010.
60. FLUME. Allgemeiner Teil des burgerlichen Rechts. Das Rechtsgeschäft, p. 1. En REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999.
61. FOSCO PEREA, Constanza M. Ambigüedad estratégica en contratos públicos de suministro. Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University, Nov. 2000.
62. FRADE, Celine. Linguistic Pathologies in Arbitration Clauses. En BHATIA, Vijay K., CANDLIN, Christopher N. y GOTTI, Maurizio (eds). The Discourses of Dispute Resolution. Peter Lang, 2010.
63. FRANZONI, Massimo. Degli Effetti del Contratto. Volume II: Artt. 1374°-1381°. En: Il Codice Civile. Commentario diretto da Piero Schlesinger. Dott. A. Giuffre Editare S.p.A. Milano. Italia, 1999, p. 5. En FERNÁNDEZ, Gastón. Introducción al estudio de la interpretación en el Código Civil Peruano. Revista Derecho &

Sociedad de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú,  
Lima, No. 19.

64. FRÉCHET, Maurice. Commentary on the three notes of Emile Borel. *Econometrica*, Vol. 21, No. 1, 1953.
65. FRIEDELLE, Morris F. On the Structure of Shared Awareness. *Behavioral Science*, Volume 14, 1969.
66. FRIEDMAN, James W. The Legacy of Augustin Cournot. *Cahiers d'économie politique*, No. 37, 2000.
67. GARCÍA VÉLEZ, Javier Humberto. Mechanism Design o Reverse Game Theory: una propuesta para la asignación eficiente de obras públicas de infraestructura en el Perú. Tesis para optar por el Título de Abogado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2015.
68. GEANAKOPOLOS, John. Common Knowledge. En *Journal of Economic Perspectives*, Volume 6, No. 14, 1992.
69. GIBBONS, Robert. Un primer curso de teoría de juegos. Traducción de Paloma Calvo y Xavier Vilá. Antoni Bosch, Barcelona, 1992.
70. GIBBONS, Robert. Learning in Equilibrium Models of Arbitration. *The American Economic Review*, Volumen 78, No. 5, Estados Unidos de América, 1988.
71. GINTIS, Herbert. Rationality and common knowledge. *Rationality and Society*, 22 (3).
72. GIORGI, Jorge. Teoría de las obligaciones. Volumen I. Imprenta de la Revista de Legislación, Madrid, 1910, p. 286. En DE LA PUENTE Y LAVALLE, Manuel. El contrato en general. Tomo I.

73. GOETZ, Charles y SCOTT, Robert. The limits of expanded choice: an analysis of the interactions between express and implied contract terms. *Calif. L. Review*, No. 73, 1985.
74. GOLDMANN, Berthold. The applicable law: general principles of the law—the *lex mercatoria*. *Contemporary Problems in International Arbitration*, Lew, (ed), Londres, 1986.
75. GOYAL, Sanjeev. *Connections. An Introduction to the Economics of Networks*. Princeton University Press, 2007.
76. GUTIÉRREZ CAMACHO, Walter. Comentario al artículo III del Código Civil. En *Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas*. Tomo I. Título Preliminar, Derecho de las Personas y Acto Jurídico. *Gaceta Jurídica*, Lima.
77. HARMAN, Gilbert. Review of *Linguistic Behavior* by Jonathan Bennett. *Language*, 1977, 53.
78. HARSANYI, John C. Game and Decision Theoretic Models in Ethics. En *Handbook of Game Theory with economic applications*. Editado por Robert J. Aumann y Sergiu Hart, Volumen 1, North Holland, 1992, Estados Unidos.
79. HART, Oliver y MOORE, John. Incomplete Contracts and Renegotiation. *Econometrica*. Vol. 56, No. 4, 1988.
80. HART, Oliver. Incomplete Contracts and Control. *American Economic Review*, 2017.
81. HART, Oliver. Una perspectiva económica sobre la teoría de la empresa. *Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP*, No. 46.
82. HART, Sergiu. Robert Aumann's Game and Economic Theory. *Scand. Journal of Economics*, 108 (2), 2006.

83. HAYWOOD, O. G. Military Decision and Game Theory. *Journal of the Operations Research Society of America*, Volumen 2, No. 4, 1954.
84. HUME, David. *Tratado de la naturaleza humana. Ensayo para introducir el método del razonamiento experimental en los asuntos morales*. Cuarta Edición, 2005.
85. JONES, Owen y Timothy GOLDSMITH. Law and Behavioral Biology. En: *Columbia Law Review*, Vol. 105, 2005.
86. KELSEN, Hans. *Teoría pura del Derecho*. Traducción de la edición francesa, Wisla, Lima, 1987.
87. KEYNES, John M. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Cambridge, Macmillan.
88. KREPS, D. y WILSON, R. Sequential Equilibria. *Econometrica*, Vol. 50, 1982.
89. KRONMAN, Anthony. Error, deber de revelar información y derecho de contratos. *Revista Themis de la Facultad de Derecho de la PUCP*, No. 49, Lima.
90. LARENZ, Karl. *Lehrbuch des Schuldrechts. Allgemeiner Teil des schweizerischen Obligationenrechts*. Tomo I, p. 248. En REZZÓNICO, Juan Carlos. *Principios fundamentales de los contratos*. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999.
91. LAROMBIÈRE. *Théorie et pratique des obligations*. Tomo I, p. 379. En REZZÓNICO, Juan Carlos. *Principios fundamentales de los contratos*. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999.
92. LEW, Julian D.M. y MISTELIS, Loukas A., et. al. *Comparative International Commercial Arbitration*. Kluwer Law International, 2003.

93. LEWIS, David. *Convention. A Philosophical Study*. Blackwell Publishers, 2002, Oxford.
94. LEWIS, David. *Truth in Fiction*. North American Philosophical Publications, Vol. 15, No. 1, 1978.
95. LORENZETTI, Ricardo. *Tratado de los contratos. Tomo I*. Rubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires, 2004.
96. MARGARET, Gilbert. *On Social Facts*. Nueva York, Routledge, 1989.
97. MARTIN, Robert J. *Fixing the Fiscal Police and Firetrap: A Critique of New Jersey's Compulsory Interest Arbitration Act*. Seton Hall Legislative Journal. *New Jersey*, 1993, volumen 18, p. 106. En SOLTAU, Sebastián. *El arbitraje de oferta final en los EE.UU.* Portal Jurídico Ius 360 de la Revista Ius Et Veritas.
98. MONDERER, Dov y SAMET, Dov. *Approximating Common Knowledge with Common Beliefs*. *Games and Economic Behavior*, No. 1, 1989.
99. MONROY, Daniel. *Reglas supletivas "sancionatorias" en el derecho de contratos Colombiano: el caso de contratos de transporte*. *Revista de Derecho Privado*, Universidad Externado de Colombia, No. 30, 2016.
100. MORALES, Rómulo. *Comentario al artículo 1356 del Código Civil*. En *Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VII. Contratos en general*. Gaceta Jurídica, Lima.
101. MORGENSTERN, Oskar. *Diario, 1942*. En LEONARD, Robert J. *From Parlor Games to Social Science: von Neumann, Morgenstern, and the Creation of Game Theory 1928-1944*. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII, 1995.
102. MORRIS, Stephen. *Approximate common knowledge revisited*. *International Journal of Game Theory*, 1999.

103. MURO ROJO, Manuel y HUANCO PISCOCHE, Henry. Comentario al artículo 1398 del Código Civil. En Código Civil comentado por los 100 mejores especialistas. Tomo VII. Contratos en general. Gaceta Jurídica, Lima.
104. NADEAU, Richard; CLOUTIER, Edouard y GUAY, J.-H. New Evidence about the existence of a Bandwagon Effect in the Opinion Formation Process. En International Political Science Review. Vol. 14, No. 2, 1993.
105. NASH, John F. Non-cooperative games. The Annals of Mathematics, Second Series, Vol. 54, No. 2, 1951.
106. PÉREZ, Joaquín, JIMENO, José Luis y CERDÁ, Emilio. Teoría de Juegos. Pearson Educación S.A., Madrid, 2004.
107. POSNER, Richard. El análisis económico del derecho. Fondo de Cultura Económica, México, 1998.
108. POSNER, Richard. There Are No Penalty Default Rules in Contract Law. John M. Olin Law & Economics Working Paper, No. 237, 2005.
109. QUEROL ARAGÓN, Nuria. Análisis económico del derecho. Dykinson, Madrid, 2014.
110. RASMUSEN, Eric. Games and Information: an introduction to game theory. Blackwell Publishers Ltd., Tercera Edición, Estados Unidos, 2001.
111. RAYO TRIGUEROS, Rodrigo. El Dilema del Prisionero en la Teoría de Juegos. Grado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Valladolid, 2015.
112. Redfern, Martin, Hunter, Alan, et.al. Redfern & Hunter on International Arbitration, Kluwer Law International, 2009.

113. REZZÓNICO, Juan Carlos. Principios fundamentales de los contratos. Editorial Astrea, Buenos Aires, 1999.
114. RODRÍGUEZ CAMPOS, Rafael. La familia y el matrimonio igualitario en el Perú. Una lectura dinámica de la Constitución Política de 1993. Revista del Instituto de la Familia, Facultad de Derecho de UNIFE, No. 6, Lima, 2017.
115. SCHELLING, Thomas. The Strategy of Conflict. Harvard University, 1980.
116. SCHWARTZ, Alan y SCOTT, Robert. Contract Theory and the Limits of Contract Law. The Yale Law Journal, Vol. 113.
117. SHAFER, G. Non Additive Probability in the Work of Bernoulli and Lambert. Archive for History of Exact Sciences. Vol. 19.
118. SHUBIK, Martin. Political Economy, Oligopoly And Experimental Games: The Selected Essays of Martin Shubik. Vol. 2.
119. SIEDEL, George J. Negociar, ruta hacia el éxito: Estrategias y habilidades esenciales. Universidad Michigan, Van Rye Publishing, 2015.
120. SIMON, Herbert. A behavioral model of rational choice. Quarterly Journal of Economics 69, 1955.
121. SMITH, Adam. An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations, London. Edited by The electric Book Company Ltd, 1776.
122. SUNDER, Shyam. Knowing What Others Know: Common Knowledge, Accounting, and Capital Markets. Accounting Horizons, Vol. 16, No. 4, 2002.
123. TENORIO, Ángel y MARTÍN, Ana. Un paseo por la historia de la Teoría de Juegos. Boletín de Matemáticas, No. 22, 2015.

124. TORRENTE, Andrea y SCHLESINGER, Piero. *Manuale di Diritto Privato*. Giuffrè Editore, S.p.A., Milano, 2004.
125. TOWNSEND, John M. *Drafting Arbitration Clauses: Avoiding the 7 Deadly Sins*. *Dispute Arbitration Journal* 58/1, 2003.
126. VANDERSCHRAAF, Peter. *Common Knowledge*. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2001.
127. VERVENIOTIS, George. *Arbitrators and Contractual Gaps*. *Journal of International Arbitration*, Kluwer Law International, 1998.
128. VIDAL RAMÍREZ, Fernando. *El acto jurídico*. Décima Edición. Instituto Pacífico, Lima, 2016.
129. VILLEGAS, Catalina. *Historia y Derecho: La interdisciplinariedad del Derecho y los retos de la Historia del Derecho*. *Revista de Derecho Público*, Bogotá, No. 12, 2009, pp. 2 – 22.
130. VOGENAUER, Stefan y KLEINHEISTERKAMP, Jan (eds). *Commentary on the Unidroit Principles of International Commercial Contracts*. Oxford University Press, 2009.
131. VON NEUMANN, John y MORGENSTERN, Oskar. *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton University Press, 1972.
132. WAINCYMER, Jeff. *Procedure and Evidence in International Arbitration*. Kluwer Law International, 2012.
133. WELSER, Irene y MOLITORIS, Susanne. *Chapter I: The Arbitration Agreement and Arbitrability: The Scope of Arbitration Clauses – Or ‘All Disputes Arising out of or in Connection with this Contract...’*. En KLAUSEGGER, Christian; KLEIN,

Peter; et al. (eds). Austrian Yearbook on International Arbitration 2012, Kluwer Law International

134. WELSER, Irene y WURZER, Susanne. Chapter III: The Arbitration Procedure - Formality in International Commercial Arbitration - For Better or for Worse? En KLAUSEGGER, Christian; KLEIN, Peter; et al. (eds). Austrian Arbitration Yearbook 2008, Kluwer Law International.

### Informes o reportes

1. Compañía Peruana de Estudios de Mercados y Opinión Pública. *El matrimonio igualitario y la opinión pública*. Reporte No. 3, 2017.

### Página Web

1. Semana Económica. *John Nash y la teoría de juegos. Tres aportes claves a la economía*. Consulta: 5 de febrero de 2019. Link: <http://semanaeconomica.com/article/economia/economia-internacional/161138-john-nash-y-la-teoria-de-juegos-tres-aportes-claves-a-la-economia/>
2. Mongabay Latam. *¿Cuál es la situación de los pueblos indígenas en aislamiento de Perú?* Consultado el 28 de octubre de 2019. Link: <https://es.mongabay.com/2016/07/la-situacion-los-pueblos-indigenas-aislamiento-peru/>
3. RPP Noticias. *¿Es posible el matrimonio igualitario en el Perú?* Consultado el 7 de noviembre de 2019. Link: <https://rpp.pe/lima/judiciales/analisis-es-posible-el-matrimonio-igualitario-en-el-peru-noticia-1022858>
4. Perú 21. *68% de peruanos está en desacuerdo con la Unión Civil, revela Datum*. Consultado el 12 de abril de 2020. Link: <https://peru21.pe/lima/68-peruanos-desacuerdo-union-civil-revela-datum-63437-noticia/?ref=p21r>

5. Capital. *¿Unión Civil permite adoptar? 6 cosas que debes saber del proyecto de ley.* Consultado el 12 de abril de 2020. Link: <https://capital.pe/actualidad/union-civil-permite-adoptar-6-cosas-que-debes-saber-del-proyecto-de-ley-noticia-774268>
6. Lucidez. *Colectivo ‘Con mis hijos no te metas’ marcha hoy hacia el Congreso de la República.* Consultado el 18 de agosto de 2020. Link: <https://lucidez.pe/colectivo-con-mis-hijos-no-te-metas-marcha-hoy-hacia-el-congreso-de-la-republica/>

### **Normas**

1. Código Civil peruano
2. Ley peruana de Arbitraje
3. Código Procesal Civil
4. Código Penal
5. Constitución Política del Perú

### **Jurisprudencia**

1. La República del Estado de Kuwait v. AMINOIL. Laudo arbitral de fecha 24 de mayo de 1982. Tribunal Arbitral Ad Hoc, numeral 74.
2. Himpurna California Energy Ltd. v. PT. (Persero) Perusahaan Listrik Negara. Laudo arbitral de fecha 4 de mayo de 1999. Tribunal Arbitral bajo el reglamento de la Ley Modelo UNCITRAL, numerales 200 y 202.
3. Caso Kwasny Co. v. Acryliccon Int’l Ltd, 2010 WL 2474788, Eastern District of Michigan.

4. Sentencia del Tribunal Supremo Federal de Suiza del 5 de diciembre de 2008, DFT 4A 376/2008.



## **Anexo A: Sondeo**



### Muestra de Sondeo a áreas corporativas de firmas legales peruanas

Firma	Distrito
Payet, Rey, Cauvi, Pérez	Lima
Rodrigo Elías & Medrano	Lima
Garrigues	Lima
Philippi Prietocarrizosa Ferrero DU & Uría	Lima
De la Flor, García Montufar, Arata & Asociados	Lima
Cuatrecasas Perú	Lima



**Respuestas a sondeo online realizado a abogados de las firmas legales peruanas**

Número	Indique su edad:	1. ¿Su labor, en parte o en todo, está destinada a la redacción, revisión y análisis de contratos privados?	2. En su experiencia, cuando usted redacta un contrato privado, usted suele (puede marcar más de una opción):	3. En su experiencia negociando contratos privados, ¿con cuánta frecuencia ha identificado que alguno de sus abogados contrapartes ha copiado o insertado cláusulas de otros contratos modelos privados?	4. Cuando se le ha encargado el análisis o la revisión de un contrato privado firmado por su cliente, pero cuya redacción no ha sido bajo la asesoría de usted, ¿con cuánta frecuencia usted ha identificado, a simple vista, una cláusula copiada o insertada de otros contratos modelos privados?
1	24	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).	Regular	Regular
2	26	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre

3	24	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Regular	Regular
4	27	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Casi siempre	Regular
5	28	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p>	Casi siempre	Casi siempre
6	31	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Siempre	Siempre

7	27	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi siempre	Casi siempre
8	27	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre
9	32	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Siempre	Casi siempre

10	22	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Regular	Regular
11	21	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Regular	Regular
12	28	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi nunca	Casi nunca

13	25	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre
14	33	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).	Casi siempre	Regular
15	27	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).	Casi siempre	Regular
16	34	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Regular	Regular
17	39	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi siempre	Regular

18	47	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Siempre	Casi siempre
19	32	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Siempre	Siempre
20	32	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Siempre	Siempre

			Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.		
21	32	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Regular	Regular
22	27	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre
23	25	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Regular

24	22	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Siempre	Siempre
25	27	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Regular	Casi siempre
26	23	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Casi siempre	Casi siempre

27	25	Sí	<p>Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo).</p> <p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Regular	Regular
28	27	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Regular	Regular
29	26	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Casi siempre	Casi siempre

30	37	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p>	Casi siempre	Casi siempre
31	30	Sí	<p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Siempre	Siempre
32	31	Sí	<p>Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo).</p> <p>Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).</p> <p>Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.</p> <p>Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.</p>	Siempre	Regular

33	40	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi siempre	Regular
34	27	Sí	Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo). Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Siempre	Siempre
35	28	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi siempre	Regular

			Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.		
36	40	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre
37	27	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo).	Casi siempre	Casi siempre
38	39	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Regular	Casi nunca

			Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.		
39	41	Sí	Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo). Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia. Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.	Casi siempre	Casi siempre
40	32	Sí	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo). Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Regular	Casi siempre

			Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual.		
41	26	Sí	Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia.	Casi siempre	Casi siempre



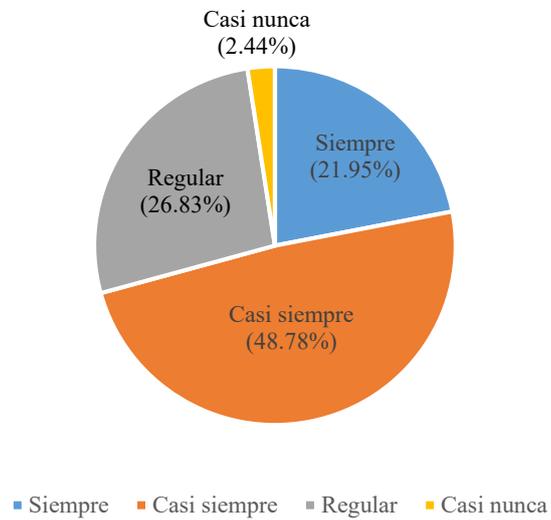
**Resumen de principales respuestas a sondeo online realizado a abogados de las firmas legales peruanas**

**Pregunta 2**

	Redactar el contrato a foja cero (sin un contrato modelo)	Basarse en el contrato de una transacción pasada (contrato modelo)	Consultar con los abogados encargados, de una transacción pasada similar, acerca de cualquier contingencia	Revisar doctrina o jurisprudencia para analizar cualquier contingencia de una cláusula contractual
En su experiencia, cuando usted redacta un contrato privado, usted suele... (puede marcar más de una opción)	9.76%	97.56%	80.49%	56.10%

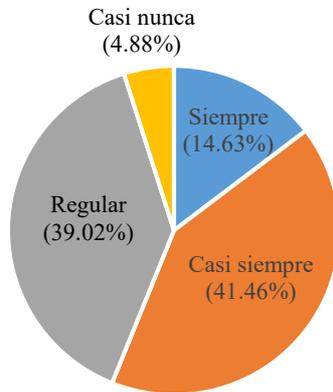
### Pregunta 3

¿Con cuánta frecuencia ha identificado que alguno de sus abogados contrapartes ha copiado o insertado cláusulas de otros contratos modelos privados?



#### Pregunta 4

Cuando se le ha encargado el análisis o revisión de un contrato privado firmado por su cliente, pero cuya redacción no ha sido bajo la asesoría de usted, ¿con cuánta frecuencia usted ha identificado, a simple vista, una cláusula copiada e insertada de otro



■ Siempre ■ Casi siempre ■ Regular ■ Casi nunca

